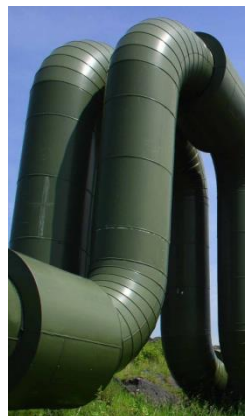
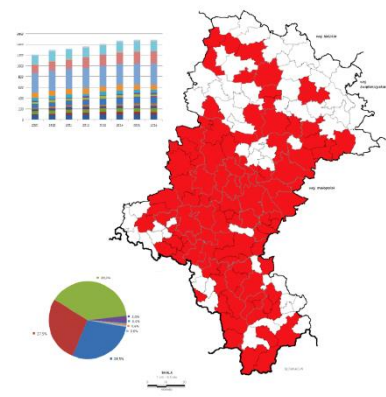
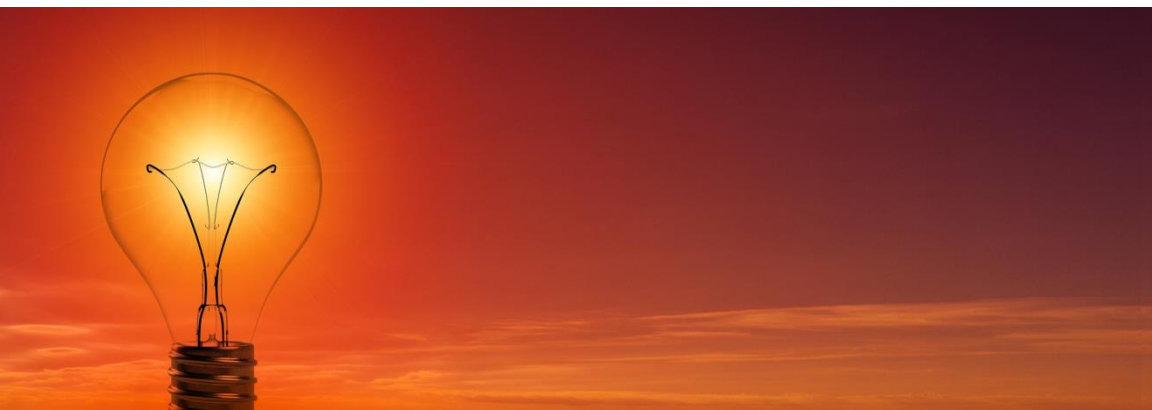




Województwo  
Śląskie

# PLANOWANIE ENERGETYCZNE PORADNIK DLA GMIN

Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice, Lipiec 2019 r.





Współpraca ze strony Województwa Śląskiego:

- Mariusz Świąder

Wykonawcy:

- Anna Bogusz
- Małgorzata Kocoń
- Piotr Kukla
- Szymon Liszka
- Adam Motyl
- Łukasz Polakowski
- Agata Szyja

Dziękujemy dr inż. Januszowi Zyškowi z Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie – Wydział Energetyki i Paliw – Katedra Zrównoważonego Rozwoju Energetycznego, ekodoradcom pracującym w gminach w ramach projektu zintegrowanego LIFE, Januszowi Pietrusiakowi z firmy Atmoterm S.A. oraz innym osobom za sformułowanie cennych uwag i sugestii przekazanych na etapie tworzenia poradnika.

**Wydawca:**

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii

ul. Rymera 3/4, 40-048 Katowice

tel./fax: (32) 203 51 14

e-mail: [office@fewe.pl](mailto:office@fewe.pl)

[www.fewe.pl](http://www.fewe.pl)

Wydanie I

Poradnik opracowano na zlecenie Województwa Śląskiego zgodnie z umową nr 5090/GP/2018.

## Objaśnienia skrótów

B(a)P	benzo(a)piren
BAT	najlepsza dostępna technologia (ang. <i>Best Available Technology</i> )
BAU	biznes jak zwykle (ang. <i>Business As Usual</i> )
BGK	Bank Gospodarstwa Krajowego
BIP	Biuletyn Informacji Publicznej
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
CE	czysta energetyka (ang. <i>Clean Energy</i> )
CH <sub>4</sub>	metan
CHP	skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej (ang. <i>Combined Heat and Power</i> )
CO	tlenek węgla
CO <sub>2</sub>	dwutlenek węgla
EMAS	System Ekozarządzania i Audytu
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	System Informacji Geograficznej (ang. <i>Geographic Information System</i> )
GJ	gigadzul, jednostka energii
GPZ	Główny Punkt Zasilania
K	kelwin, jednostka temperatury
KPA	Kodeks Postępowania Administracyjnego
kW	kilowat, jednostka mocy
kWh	kilowatogodzina, jednostka energii
LNG	ciekły gaz ziemny (ang. <i>Liquefied Natural Gas</i> )
LPG	gaz ciekły, propan-butan (ang. <i>Liquefied Petroleum Gas</i> )
m <sup>2</sup>	metr kwadratowy, jednostka powierzchni
m <sup>3</sup>	metr sześcienny, jednostka objętości
mg	miligram, jednostka masy
MW	megawat, jednostka mocy
NASA	Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (ang. <i>National Aeronautics and Space Administration</i> )
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu
NO <sub>x</sub>	tlenki azotu
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PM <sub>2,5</sub>	pył zawieszony o średnicy cząstki do 2,5 μm
PM <sub>10</sub>	pył zawieszony o średnicy cząstki do 10 μm
PoiŚ	Program Ochrona i Środowisko

PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
PV	fotowoltaika (ang. <i>photovoltaics</i> )
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
ROC	Regionalne Centrum Operacyjne
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SECAP	Plan Działania na rzecz Zrównoważenia Energii i Klimatu (ang. <i>Sustainable Energy and Climate Action Plan</i> )
SIWZ	Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia
SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki
SOOŚ	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
SUMP	Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (ang. <i>Sustainable Urban Mobility Plan</i> )
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
W	wat, jednostka mocy
WE	Wspólnota Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

## SPIS TREŚCI

OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW .....	4
1. WPROWADZENIE .....	9
1.1 PROCES PLANOWANIA ZGODNIE Z PRZEPISAMI PRAWA .....	10
2. ZANIM PRZYSTĄPIMY DO PROCESU PLANOWANIA.....	14
2.1 PRZEGLĄD DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH .....	16
2.2 PRZEGLĄD ZASOBÓW INFORMACYJNYCH .....	18
2.3 IDENTYFIKACJA ŹRÓDEŁ DANYCH .....	18
2.4 IDENTYFIKACJA CELÓW I OBSZARÓW PROBLEMOWYCH W GMINIE .....	21
2.5 PRZEGLĄD STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ .....	23
2.6 PROGNOZA ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ TERENÓW ROZWOJOWYCH W GMINIE.....	23
2.7 OKREŚLENIE INTERESARIUSZY (W TYM UWZGLĘDNIANIE SPOŁECZEŃSTWA) .....	24
2.8 OKREŚLENIE POTENCJALNYCH ZDARZEŃ (PROCEDUR, OPINII ITP.), KTÓRYCH REALIZACJA POWINNA BYĆ ODNIESIONA DO PLANU ENERGETYCZNEGO.....	25
2.9 PRZEGLĄD PLANÓW GMIN SĄSIEDNICH .....	26
3. ZAKRES REALIZACJI ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....	27
3.1 ZAKRES MINIMALNY .....	28
3.1.1 Bilans energetyczny dla stanu istniejącego (z uwzględnieniem przemysłu, transportu i OZE) ...	28
3.1.2 Bilans emisji zanieczyszczeń do atmosfery (z uwzględnieniem emisji gazów cieplarnianych) ....	31
3.1.3 Ocena lokalnego potencjału zaspakajania potrzeb energetycznych .....	33
3.1.4 Prognozy rozwoju .....	38
3.1.5 Ocena bezpieczeństwa energetycznego dla stanu istniejącego i potrzeb rozwojowych .....	39
3.1.6 Określenie celów i działań które powinny być podjęte dla ich realizacji (w tym określenie zakresu współpracy z innymi gminami).....	42
3.1.7 Wyznaczenie kamieni milowych oraz sposobu monitorowania wdrożenia planu (wskaźników) ..	44
3.1.8 Ocena zgodności z innymi planami lub dokumentami strategicznymi .....	45
3.1.9 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko .....	45
3.2 ZAKRES REKOMENDOWANY .....	48
3.2.1 Koszty (akceptacja społeczna) i ochrona odbiorcy wrażliwego (ubóstwo energetyczne), koszty po stronie gminy i społeczeństwa, źródła finansowania zewnętrznego (województwo, UE itp.).....	48
3.2.2 Rozwój systemu ciepła sieciowego.....	49
3.2.3 Rozwój systemu gazowniczego .....	50
3.2.4 Rozwój systemu elektroenergetycznego .....	51
3.2.5 Poprawa jakości środowiska (w szczególności powietrza).....	51
3.2.6 Elementy adaptacji do zmian klimatu .....	52
3.2.7 Elektromobilność .....	53
3.3 OCHRONA KLIMATU ZIEMI.....	53

3.4	ANALIZA SKUTKÓW BRAKU REALIZACJI „ZAŁOŻEŃ DO PLANU...” .....	54
3.5	ANALIZA SWOT .....	54
3.6	MONITOROWANIE ZMIAN W ZAKRESIE PLANOWANIA ENERGETYCZNEGO .....	55
3.7	AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU .....	57
3.8	PLANOWAĆ WE WŁASNYM ZAKRESIE CZY Z POMOCĄ?.....	58
4.	PLAN ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.....	60
5.	NARZĘDZIA WSPOMAGAJĄCE PLANOWANIE ENERGETYCZNE .....	62
5.1	KWESTIONARIUSZE .....	63
5.2	SYSTEM INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ – GIS .....	66
5.3	BAZA DANYCH ZARZĄDZANIA ENERGIĄ.....	67
5.4	MODELE .....	69
5.4.1	<i>Modele transportu zanieczyszczeń .....</i>	69
5.4.2	<i>Modele analityczne.....</i>	69
5.5	STACJE POMIAROWE ZANIECZYSZCZEŃ .....	70
6.	PARTYCYPACJA SPOŁECZNA, ZAANGAŻOWANIE INTERESARIUSZY .....	72
6.1	UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W ZAKRESIE WYNIKAJĄCYM Z USTAWY PRAWO ENERGETYCZNE	74
6.2	UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W ZAKRESIE OOS DLA DOKUMENTU.....	75
7.	HARMONIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA ORAZ PGN/SE(C)AP/SUMP/PONE .....	79
	ZAŁĄCZNIKI .....	83

## SPIS TABEL

TABELA 3-1 GRUPY UŻYTKOWNIKÓW ENERGII I ZAKRES POZYSKANYCH INFORMACJI .....	19
---	----

## SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1-1 SCHEMAT PROCESU LEGISLACYJNEGO ZWIĄZANEGO Z PLANOWANIEM ENERGETYCZNYM.....	13
RYSUNEK 2-1 POWIĄZANIA MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI DOKUMENTAMI PLANISTYCZNYMI GMINY .....	17
RYSUNEK 3-1 PRZYKŁADOWY UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW W CAŁKOWITYM ZAPOTRZEBOWANIU GMINY NA ENERGIĘ FINALNĄ (BEZ TRANSPORTU) .....	29
RYSUNEK 3-2 STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ŁĄCZNIE NA WSZYSTKIE CELE GMINY .....	29
RYSUNEK 3-3 PRZYKŁADOWY PODZIAŁ WG USŁUG ENERGETYCZNYCH.....	30
RYSUNEK 3-4 STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW I ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA CELE GRZEWCZE – OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ .....	30
RYSUNEK 3-5 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W LATACH KOLEJNYCH LATACH.....	31
RYSUNEK 3-6 UDZIAŁ EMISJI ZASTĘPCZEJ Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W CAŁKOWITEJ EMISJI SUBSTANCJI SZKODLIWYCH PRZELICZONYCH NA EMISJĘ RÓWNOWAŻNĄ SO <sub>2</sub> .....	32
RYSUNEK 3-7 PRZEBIEG OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	47
RYSUNEK 7-1 ELEMENTY WSPÓLNE NAJCZĘŚCIEJ SPOTYKANYCH DOKUMENTÓW W ZAKRESIE PLANOWANIA ENERGETYCZNEGO.....	81

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK 1	SIWZ – PRZYKŁADOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
ZAŁĄCZNIK 2	REKOMENDOWANY ARKUSZ DANYCH ZBIERANYCH NA PODSTAWIE „ZAŁOŻEŃ DO PLANU...”
ZAŁĄCZNIK 3	LISTA DLA SAMODZIELNEJ OCENY ZASOBÓW GMINY
ZAŁĄCZNIK 4	WYBRANE DANE STATYSTYCZNE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO – BENCHMARKING
ZAŁĄCZNIK 5	ZESTAW DOKUMENTÓW WPŁYWAJĄCYCH NA PROCES PLANOWANIA ENERGETYCZNEGO
ZAŁĄCZNIK 6	ZESTAWIENIE MOŻLIWYCH DZIAŁAŃ INWESTYCYJNYCH ZWIĄZANYCH Z POPRAWĄ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ



# 1. Wprowadzenie

Planowanie energetyczne w gminach jest zadaniem trudnym, mającym na celu równoważenie potrzeb społecznych mieszkańców ze specyficznymi potrzebami energetycznymi, gospodarczymi i środowiskowymi. Przemysłowy charakter wielu śląskich miast i gmin, powoduje, że wiele z nich szuka najlepszych możliwych rozwiązań uwzględniających harmonizację aspektów środowiskowych i gospodarczych m.in. w dziedzinie energetyki. To na Śląsku rodziły się pierwsze w Polsce miejskie jednostki i stanowiska związane z zarządzaniem energią, stanowiąc przykład tego, że planowanie energetyczne w samorządzie jest potrzebne i przede wszystkim skuteczne. Przykłady te są do dziś brane za wzór postępowania odnośnie efektywnego wykorzystania energii w skomplikowanych i często zmieniających się warunkach funkcjonowania jednostek samorządowych.

To właśnie samorzady często podejmują znaczny wysiłek związany z transformacją gospodarczą, energetyczną, ekologiczną i społeczną. Istotne jest zatem by podejmowane działania były prowadzone kompleksowo, zgodnie z przemyślaną strategią i akceptacją lokalnej społeczności.

Autorzy poradnika dzielą się doświadczeniami nabytymi podczas wykonywania ponad 150 planów energetycznych oraz planów gospodarki niskoemisyjnej dla dużych i średnich miast oraz gmin wiejskich, a także doświadczeniami z uczestnictwa w międzynarodowych projektach związanych z planowaniem energetycznym oraz zarządzaniem energią.

Samorzady terytorialne powinny adaptować proponowane rozwiązania do warunków lokalnych, panujących w gminie, z wykorzystaniem własnych doświadczeń, z uwzględnieniem potrzeb lokalnej społeczności i ekosystemu. Pamiętajmy, że lokalne planowanie energetyczne dotyczy głównie człowieka i jego relacji ze światem, w którym funkcjonuje on jako jeden z wielu ważnych elementów. Oby te relacje były jak najlepsze.

## 1.1 Proces planowania zgodnie z przepisami prawa

Zadania w zakresie planowania energetycznego zostały prawnie przypisane gminie w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (zwanej dalej Ustawą). Artykuł 18 Ustawy określa, że do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Gmina realizuje powyższe zadania zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także z odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Z kolei Artykuł 19 Ustawy określa obowiązki dotyczące przygotowania dokumentów w zakresie planowania energetycznego:

1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”<sup>1</sup>.
2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.
3. Projekt założeń powinien określać:
  - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
  - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
  - możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnych

---

<sup>1</sup> „Projekt założeń...” po uchwaleniu staje się „Założeniami...”

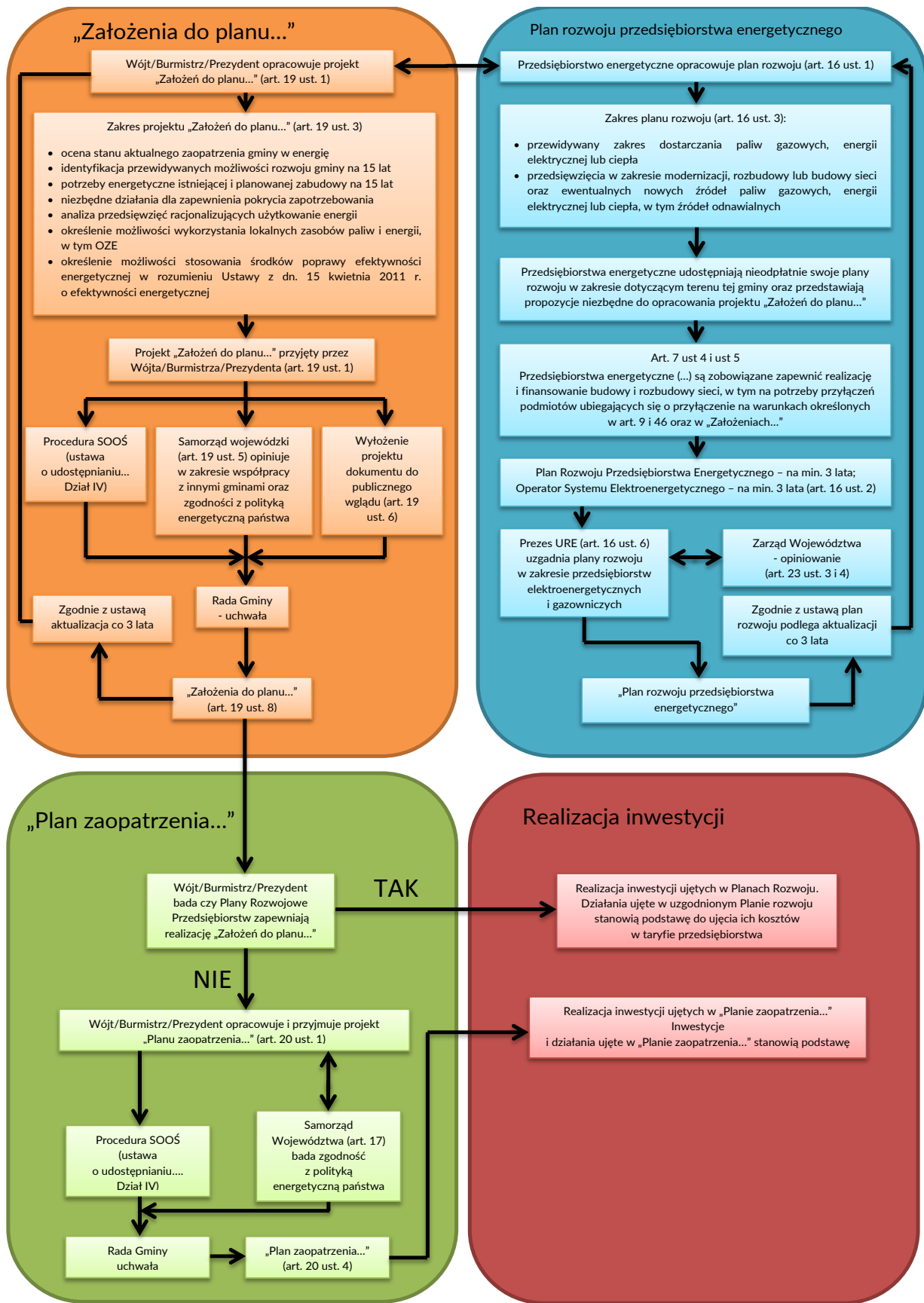
- źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
  - zakres współpracy z innymi gminami.
4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany rozwoju, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu danej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
  5. Projekt założeń podlega **opiniowaniu przez samorząd województwa** w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
  6. Projekt założeń wykląda się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
  7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
  8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Ustawa, w art. 20, określa również wymagania w stosunku do „Projektu planu...”, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8 Ustawy:

1. W takim przypadku wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie założeń uchwalonych przez radę tej gminy i winien być z nimi zgodny.
2. Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:
  - propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z uzasadnieniem ekonomicznym;
  - propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji;
  - propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
  - harmonogram realizacji zadań;

- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania;
  - ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.
3. (uchylony)
  4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.
  5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 1, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.
  6. W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy – celem zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

Na poniższym rysunku przedstawiono schemat procesu legislacyjnego związanego z planowaniem energetycznym.



Rysunek 1-1 Schemat procesu legislacyjnego związanego z planowaniem energetycznym  
 źródło: „Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska”

## 2. Zanim przystąpimy do procesu planowania

Najważniejszym pytaniem, na jakie należy odpowiedzieć podczas przystąpienia do opracowywania planu energetycznego jest - jakiego rodzaju opracowanie powinniśmy sporządzić? W przypadku, gdy gmina kiedykolwiek opracowywała i uchwaliła „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, nowotworzony dokument będzie aktualizacją poprzedniego - niezależnie od czasu jaki upłynął pomiędzy opracowaniami. „Założenia do planu...” opracowywane po raz pierwszy nie mogą być nazywane aktualizacją.



To, czy dokument jest aktualizacją istniejącego opracowania będzie miało znaczenie nie tylko w procesie jego przygotowania, lecz także w trakcie przeprowadzania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ), o czym mowa w rozdziale 3.1.9.

Ponadto może zachodzić konieczność przygotowania „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, co wiąże się z zupełnie innym ujęciem planowania energetycznego w gminie, o czym będzie mowa w kolejnych rozdziałach.

Przed przystąpieniem do opracowania każdego rodzaju planu energetycznego gmina powinna określić jakie działania w zakresie planowania energetycznego należy podjąć, uruchamiając w tym celu odpowiednie zasoby ludzkie. Konieczne jest, aby w gminie została wyznaczona osoba lub jednostka odpowiedzialna za wstępne rozpoznanie istniejącej dokumentacji i zasobów danych w zakresie planowania energetycznego. Pozwoli to na pozyskanie wiedzy niezbędnej do:

- podjęcia decyzji o opracowaniu dokumentu we własnym zakresie lub zleceniu opracowania firmie zewnętrznej,
- określenia zakresu SIWZ dla firmy zewnętrznej (jeżeli zostanie podjęta decyzja o zleceniu wykonania dokumentu),
- określenia zasobu danych wejściowych niezbędnych do opracowania planu energetycznego (jeżeli zostanie podjęta decyzja o wykonaniu opracowania we własnym zakresie),
- przedstawienia na etapie zamówienia potencjalnym wykonawcom danych, które są w posiadaniu gminy (dzięki temu koszt opracowania powinien być niższy); przykładowy wykaz danych i zasobów przedstawiono w załączniku 3,
- skrócenia trwania procesu tworzenia planu energetycznego.

Działania, które powinny być podjęte przed przystąpieniem do opracowania planu energetycznego powinny obejmować:

- identyfikację obszarów problemowych w gminie z zakresu: bezpieczeństwa energetycznego, środowiska, gospodarki, społeczeństwa, transportu wraz z uwzględnieniem ich w planie energetycznym,
- przegląd dokumentów planistycznych (strategicznych i operacyjnych) będących w interakcji z planowaniem energetycznym,
- przegląd struktury organizacyjnej urzędu celem identyfikacji interesariuszy procesu planowania,
- przegląd istniejących zasobów informacyjnych (np. baz danych o obiektach użyteczności publicznej) oraz określenie tych niezbędnych do uzupełnienia,
- określenie dostępności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy,
- prognozę zaopatrzenia w media energetyczne terenów rozwojowych w gminie.

Po rozpoznaniu tych aspektów można podjąć decyzję o zakresie planowania energetycznego i sposobie realizacji planu energetycznego.

## 2.1 Przegląd dokumentów planistycznych

Ustawy: Prawo energetyczne i Prawo ochrony środowiska określają otoczenie i powiązania pomiędzy dokumentami planistycznymi gminy. Na rysunku 1-1 przedstawiono takie zależności dla „Założeń do planu...”.

Część poniżej przedstawionych dokumentów planistycznych opisano w rozdziale 7 wraz ze sposobem ich wzajemnej harmonizacji.

Wiele dokumentów jest wzajemnie ze sobą sprzężonych w zakresie merytorycznym. Przykładowo Program ochrony środowiska, w zakresie oddziaływania systemów energetycznych na środowisko, powinien zakładać przedsięwzięcia związane z redukcją emisji zanieczyszczeń, będące w zgodzie z założeniami i planami zaopatrzenia w energię. Również plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych powinny być powiązane i skoordynowane z planami energetycznymi gminy, tworząc spójną wizję przyszłości lokalnych systemów energetycznych.

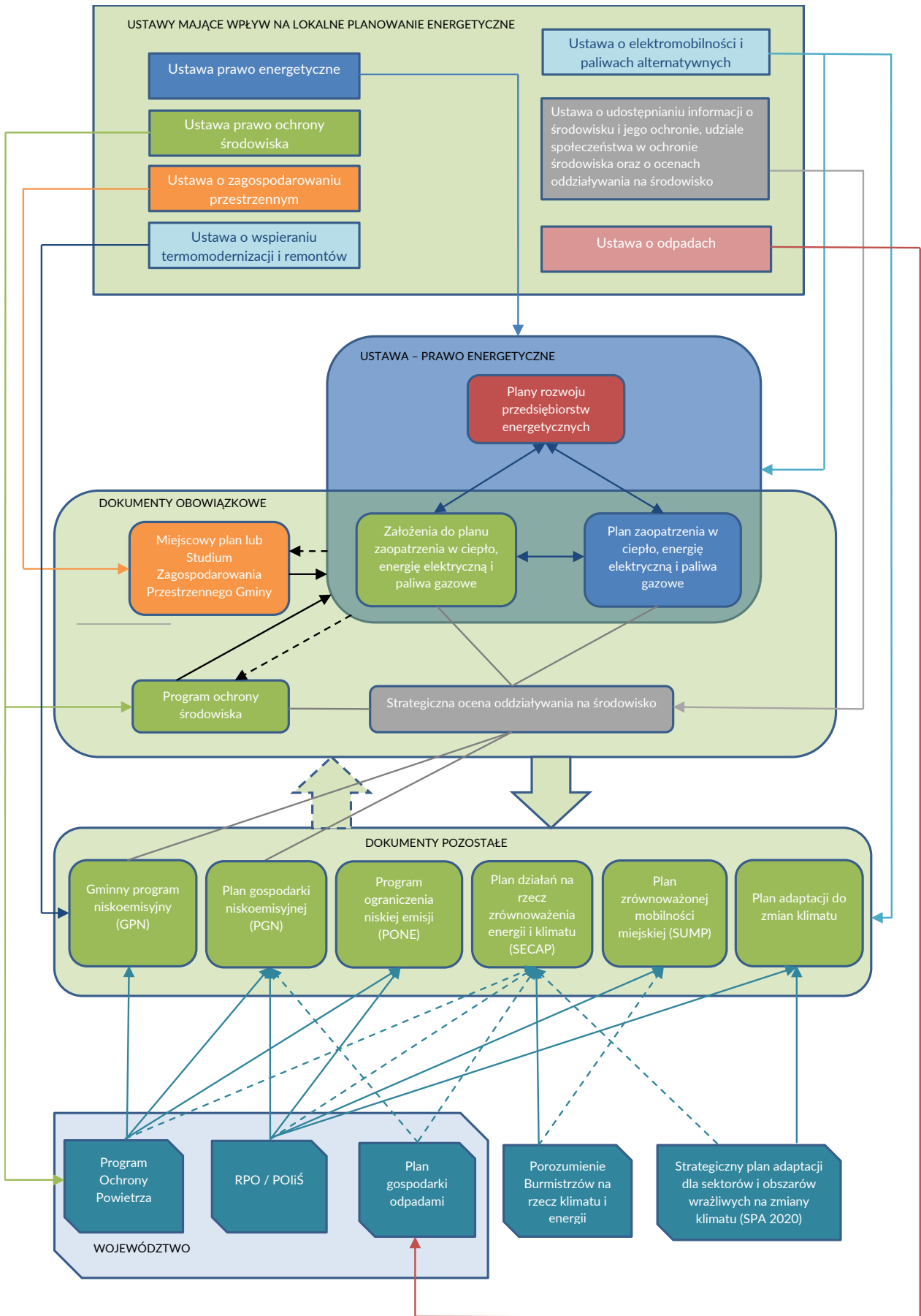
W przypadku braku tego typu spójności planów, gmina przed przystąpieniem do procesu planowania energetycznego musi zidentyfikować:

- jakie dokumenty posiada, a których brakuje,
- jakie wzajemne niespójności w zakresie planowania energetycznego występują w obowiązujących planach,
- na ile posiadane dokumenty są aktualne w rozumieniu prawnym i merytorycznym,
- które problemy zostały dotychczas rozwiązane, a które nie,
- w jaki sposób istniejące plany odpowiadają aktualnym priorytetom gminy.

Przykładowy wykaz danych i zasobów przedstawiono w załączniku 3.

Na poniższym rysunku przedstawiono powiązania między poszczególnymi dokumentami planistycznymi gminy, w tym także ustawy mające wpływ na lokalne planowanie energetyczne inne niż Ustawa o samorządzie gminnym.





Rysunek 2-1 Powiązania między poszczególnymi dokumentami planistycznymi gminy

## 2.2 Przegląd zasobów informacyjnych

Przed przystąpieniem do opracowania planu energetycznego gminy, należy sprawdzić dostępność poniższych przykładowych informacji:

- zużycie energii, rodzaj oraz koszty ogrzewania w obiektach użyteczności publicznej i innych obiektach,
- dane statystyczne na temat gminy (liczba mieszkańców, długość dróg, powierzchnia podmiotów gospodarczych i inne),
- rodzaj oświetlenia ulicznego w gminie oraz jego zużycie energii,
- na temat OZE występujących na terenie gminy (jeżeli takie dane są systematycznie zbierane przez gminę),
- w zakresie natężenia ruchu na drogach,
- wykaz budynków własnych/zarządzanych przez gminę,
- dotyczących zrealizowanego zakresu PONE,
- dotyczących termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Szerszy wykaz danych i zasobów przedstawiono w rozdziale 2.3 oraz w załączniku 3.

Dobry przykład!

Biuro Zarządzania Energią działające w Urzędzie Miejskim w Bielsku-Białej prowadzi od 2007 roku stały rejestr odnawialnych źródeł energii występujących na terenie miasta. W rejestrze zbierane są dane o nazwie podmiotu posiadającego OZE, jak również informacje je opisujące (liczba instalacji w danej lokalizacji, m<sup>2</sup> kolektorów słonecznych/ogniw fotowoltaicznych, roczna produkcja energii z OZE itp.).

## 2.3 Identyfikacja źródeł danych

Proces identyfikacji (i pozyskiwania) danych powinien uwzględniać poziom agregacji/rozproszenia danych przy jasnym i szczegółowym określeniu zapotrzebowania na te dane. Celem jest uzyskanie jak najlepszych efektów jak najniższym kosztem. Przykładem takiego kompromisowego rozwiązania jest pozyskiwanie danych o zużyciu i strukturze energii oraz wielkości odniesienia (powierzchnia/kubatura ogrzewana, liczba mieszkańców/użytkowników, wielkość produkcji i wykonanych usług) w dużych grupach użytkowników energii.

Tabela 1-1 Grupy użytkowników energii i zakres pozyskanych informacji

Lp.	Grupa użytkowników	Ilość poszczególnych użytkowników	Uzasadnienie potrzeby
1.	Odbiorcy mieszkaniowi scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- budynki jednorodzinne</li> <li>- budynki wielorodzinne spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych</li> <li>- budynki wielorodzinne własności gminy</li> </ul>	Cała grupa łącznie	Ograniczenie z uwagi na liczbę odbiorców
		Odbiorcy reprezentujący min. 75% zużycia energii (licząc narastająco od największego odbiorcy do najmniejszego)	Budowa i realizacja programu zwiększenia efektywności energetycznej w gminie
		100% budynków	Budowa i realizacja programu efektywności energetycznej gminnych budynków mieszkalnych
2.	Odbiorcy mieszkaniowi z indywidualnym systemem zaopatrzenia w energię: <ul style="list-style-type: none"> <li>- budynki jednorodzinne</li> <li>- budynki wielorodzinne</li> </ul>	Oszacowanie zużycia całej grupy na podstawie danych odniesienia (powierzchnia ogrzewana, wielkość produkcji lub usług, rodzaj ogrzewania) i standardowego zużycia energii na jednostkę odniesienia	Budowa i realizacja programów poprawy jakości powietrza i efektywności energetycznej w gminie
3.	Budynki i obiekty użyteczności publicznej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gminne</li> <li>- inne</li> </ul>	Wszystkie budynki i obiekty	Budowa programu zarządzania energią w sektorze publicznym
		Odbiorcy reprezentujący min. 75% zużycia energii	Budowa programów pakietowych przez gminę

Lp.	Grupa użytkowników	Ilość poszczególnych użytkowników	Uzasadnienie potrzeby
4.	Budynki i obiekty usługowe	Cała grupa łącznie	Budowa programów pakietowych przez gminę  Inne
5.	Małe i średnie przedsiębiorstwa	Cała grupa łącznie	Budowa programów pakietowych przez gminę  inne
6.	Przemysł	Odbiorcy reprezentujący min. 75% zużycia energii	Budowa i realizacja programów poprawy jakości powietrza i efektywności energetycznej w gminie
7.	Transport: - publiczny	Cała grupa danego środka komunikacji: autobusy, tramwaje	Bilanse energii, zanieczyszczeń powietrza i CO <sub>2</sub> , budowa programu efektywności energetycznej
	- transport prywatny i indywidualny	Cała grupa danego środka transportu: samochody przewozu ładunków (w np. samochody dostawcze), samochody osobowe	Bilanse energii, zanieczyszczeń powietrza i CO <sub>2</sub> , budowa programu efektywności energetycznej

Przykładowe źródła informacji to:

- dane i statystyki gminne, komunalne (możliwe źródła i informacje: statystyka okręgów wyborczych, informacje o odpadach komunalnych, dane z działalności gospodarczej prowadzonej na terenie gminy, informacje o infrastrukturze drogowej, dane pomiarowe natężenia ruchu, informacje o oświetleniu ulicznym, informacje o budynkach gminnych i komunalnych – dane techniczne, zużycie i koszty paliw i nośników energetycznych, wykonane audyty energetyczne, zasoby geoinformatyczne).
- statystyka krajowa i regionalna:  
GUS – System Wspomagania Analiz i Decyzji (SWAiD) oraz Działowe Bazy Wiedzy (DBW), Narodowe Spisy Powszechne, Powszechne Spisy Rolnicze,  
SAS – System Analiz Samorządowych,
- przedsiębiorstwa energetyczne funkcjonujące na terenie gminy – plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,

- ankietowanie podmiotów na terenie gminy – budynki jednorodzinne, spółdzielnie mieszkaniowe, administratorzy budynków wielorodzinnych i użytkowych, przedsiębiorstwa produkcyjne, handlowe, usługowe, przedsiębiorstwa transportowe, rolnicze,
- Urząd Marszałkowski – baza danych dotycząca opłat za korzystanie ze środowiska,
- Urząd Regulacji Energetyki – informacje dotyczące odnawialnych źródeł energii,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – informacje w zakresie transportowym
- Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego – informacje dotyczące budynków oddawanych do użytku,
- Nadleśnictwo – informacje dotyczące gospodarki leśnej,
- stacje paliw, sprzedawcy opału,
- monitoring powietrza – GIOŚ oraz podmioty prywatne (Airly, Syngeos itp.)

## 2.4 Identyfikacja celów i obszarów problemowych w gminie

Przed przystąpieniem do procesu planowania gmina powinna określić główne cele związane z zaopatrzeniem w energię i ich rangę w kontekście pozostałych systemów funkcjonowania gminy.

W planowaniu energetycznym mamy do czynienia z trzema uniwersalnymi celami związanymi z zaopatrzeniem podmiotów w energię.

Są to:

- Wysoka jakość środowiska.
- Bezpieczeństwo energetyczne.
- Akceptacja społeczna działań gminy w zakresie energetyki, w tym tworzenie warunków dla zdrowego życia mieszkańców, akceptowalne koszty zaspokajania potrzeb energetycznych, solidarność na rzecz warunków życia przyszłych pokoleń.
- Aktywizacja lokalnej społeczności, tworzenie warunków do inicjowania i realizacji lokalnych inicjatyw.

Realizacja tych celów w naturalny sposób umożliwi rozwój gminy zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, zapewniając odpowiednią jakość życia i rozwoju podmiotów funkcjonujących na terenie gminy (np. mieszkańców czy podmiotów gospodarczych). Są to cele lokalne, wynikające z konieczności poprawy stanu istniejącego i potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

Ponadto cele te wynikają z uwarunkowań zewnętrznych, np. polityki energetycznej i środowiskowej Unii Europejskiej i Polski. Są więc one niejako wymuszone prawnie np. poprzez standardy emisji zanieczyszczeń powietrza (tzw. „uchwała antysmogowa”) czy wymagane wielkości zaoszczędzonej energii przez jednostki sektora publicznego.

Wielkość celów ogólnych czy szczegółowych powinna być przyjmowana rozważnie, na zasadach rozsądnego kompromisu między poziomem technicznego bezpieczeństwa energetycznego (rezerwowanie źródeł energii i sieci energetycznych, awaryjna rezerwa mocy wytwórczych i przesyłowych itp.), a kosztami zaopatrzenia w energię, które obciążą lokalne podmioty gospodarcze i społeczeństwo. To samo dotyczy jakości środowiska, gdyż zmiany systemów energetycznych na bardziej ekologiczne mogą być związane z poniesieniem niezbędnych kosztów inwestycyjnych, generując jednak oszczędności w dalszej perspektywie.

Istnieje wiele możliwych opcji technicznych (urządzenia wytwarzania, przesyłu i użytkowania energii), paliwowych (węgiel i jego produkty, gaz ziemny i ciekły, tj. LPG, LNG, CNG, produkty ropopochodne, odnawialne źródła energii), organizacyjnych (spółdzielnie energetyczne, klastry energii, energetyka prosumencka etc.) i finansowych (instrumenty finansowe, finansowanie strony trzeciej, mechanizmy wsparcia), które mogą zapewnić przyszłe (krótko- i długoterminowe) zaopatrzenie w energię.

Planowanie energetyczne ma więc doprowadzić do wyboru takiego scenariusza zaopatrzenia w energię, który charakteryzuje się wysokim stopniem bezpieczeństwa energetycznego, ma najniższe koszty i aktywizuje lokalną gospodarkę, przy jednoczesnym minimalizowaniu negatywnego oddziaływania na środowisko.

Jeśli oprócz powyższych aspektów uwzględnimy:

- dużą niepewność przyszłego otoczenia lokalnych systemów energetycznych (ceny paliw i energii, wpływ rynkowych mechanizmów, takich jak ceny pozwoleń na emisję zanieczyszczeń, przychody ze sprzedaży świadectw pochodzenia energii i oszczędności energii),
- dynamicznie powstające nowe uregulowania prawne (np. pakiet klimatyczno-energetyczny; zeroemisyjna strategia UE do 2050),
- świadomość, że dzisiaj podjęte inwestycje i inne przedsięwzięcia energetyczne będą funkcjonować w okresie żywotności urządzeń (nieraz do 40-50 lat, ale prawdopodobnie w innych warunkach technologicznych, prawnych i ekonomicznych),
- uwarunkowania lokalne związane z lokalną specyfiką wytwarzania i konsumpcji energii, z uwzględnieniem czynników gospodarczych, problemów społecznych, komunikacyjnych czy ekologicznych,

to zadanie planowania energetycznego postawione przed gminami staje się coraz bardziej skomplikowane.

Wobec powyższego potrzebne jest systemowe i kompleksowe (holistyczne)<sup>2</sup> podejście do opracowania lokalnych planów energetycznych, a także wdrożenie procedur monitorowania realizacji zaplanowanych działań oraz okresowej aktualizacji planów.

---

<sup>2</sup> zgodnie ze Słownikiem Języka Polskiego: całościowy, globalny, uwzględniający wszystkie zjawiska

## 2.5 Przegląd struktury organizacyjnej

Warto sporządzić listę problemów, które powinny być rozwiązane dzięki wdrożeniu planowania energetycznego w gminie. Najczęstszą praktyką sporządzania dokumentów planistycznych jest ich opracowanie przez różne niezależne wydziały/komórki administracyjne. Stwarza to jednak zagrożenie co do spójności procesu planowania, spowodowane często brakiem wzajemnej współpracy między wydziałami/komórkami. Dochodzi nawet do sytuacji, kiedy wydziały/komórki gminy odmawiają sobie wzajemnie przekazania danych, tłumacząc się np. brakiem czasu, brakiem kompetencji, brakiem wiedzy itp.

Przed przystąpieniem do sporządzenia planu energetycznego dobrze jest sprawdzić, jakie dokumenty posiadają w swoich zasobach poszczególne wydziały/komórki organizacyjne i czy są w stanie je udostępnić (ewentualnie w jakim czasie). Przykłady danych, o które może pytać osoba odpowiedzialna za wstępne rozpoznanie danych do planu energetycznego zostały przedstawione w załączniku 3.

Konieczna jest identyfikacja jednostki odpowiedzialnej za przeprowadzenie procesu planowania – od momentu przygotowania specyfikacji aż do uchwalenia gotowego opracowania. Doświadczenia pokazują, iż prowadzenie procesu planowania energetycznego odbywa się sprawnie i skutecznie, gdy gmina posiada jednostkę dedykowaną zarządzaniu energią, jak np. Biuro Zarządzania Energią (zespół osób) lub Główny Energetyk Gminy (jednoosobowo), bądź też zleca usługę zarządzania energią firmie zewnętrznej. Powyższe modele są najbardziej pożądane. Bardzo często zdarza się, że poszczególne zadania wynikające z planowania energetycznego są realizowane przez różne wydziały/komórki organizacyjne gminy i nie ma ich głównego koordynatora. Na etapie tworzenia planu energetycznego konieczne jest więc wyłonienie osoby, która będzie nadzorować opracowanie dokumentu i która będzie odpowiedzialna z ramienia gminy za współpracę z wykonawcą. W przypadku, gdy takiej osoby nie ma, opracowanie wartościowego dokumentu jest znacznie utrudnione, a czasem wręcz niemożliwe. Rekomenduje się zatem prowadzenie systemu zarządzania energią w gminie poprzez dedykowanego zarządcę.

## 2.6 Prognoza zaopatrzenia w energię terenów rozwojowych w gminie

Istotnym aspektem planowania energetycznego jest rozpoznanie na terenie gminy obszarów przeznaczonych pod budowę budynków użyteczności publicznej, zabudowę mieszkaniową, usługową oraz usługowo-produkcyjną w perspektywie wieloletniej. Przyszłe zagospodarowanie terenów pod zabudowę będzie miało niebagatelny wpływ na przyszłe zapotrzebowanie na energię, co zaś będzie miało znaczenie na etapie opracowania planu energetycznego. Wiąże się to z zapewnieniem odpowiedniej lokalizacji i dostępności mocy urządzeń energetycznych

(stacji transformatorowych, sieci elektroenergetycznych, gazowych i ciepłowniczych, lokalnych źródeł energii itp.) dla nowych odbiorców/inwestorów.

Należy zauważyć, że dostępne Studia Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Plany Miejscowe gminy nie zawierają wprost informacji energetycznych dotyczących nowych odbiorców. Mimo to plany mogą stanowić jedną z podstaw do przygotowania prognozy zapotrzebowania w energię terenów rozwojowych.

Zaleca się także przygotowanie prognozy zgodnie ze scenariuszami rozwoju społeczno-gospodarczego gminy wraz z uwzględnieniem stopnia dotychczasowego rozwoju w dziedzinach, które wpływają na zapotrzebowanie na energię w największym stopniu (np. gospodarstwa domowe, przemysł, przedsiębiorstwa, budynki i infrastruktura użyteczności publicznej). Proponuje się, aby scenariusze obejmowały warianty: najmniej korzystny, optymalny (czy umiarkowany), najbardziej korzystny. Przykłady oraz rekomendacje w tym zakresie przedstawiono w rozdziale 3.1.4.

## 2.7 Określenie interesariuszy (w tym uwzględnianie społeczeństwa)

Zanim przystąpimy do procesu planowania energetycznego należy określić potencjalnych interesariuszy, ustalić ich rolę, harmonogram oraz zakres współpracy z nimi.

Do głównych grup interesariuszy należą:

- mieszkańcy gminy lub ich przedstawiciele,
- podmioty gospodarcze (przedsiębiorstwa przemysłowe, komunalne, przedsiębiorstwa transportowe, energetyczne, MŚP, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe),
- przedstawiciele gmin ościennych,
- uczelnie, organizacje pozarządowe, inne.

Aby uzyskać jak najlepsze efekty współpracy z interesariuszami, powinno się ich włączyć do procesu na możliwie wczesnym etapie realizacji planowania. Istotna jest zatem ich skuteczna identyfikacja pozwalająca na określenie:

- zakresu danych posiadanych przez interesariuszy,
- potencjalnych przedsięwzięć i potrzeb w zakresie planowania energetycznego,
- sposobu i formy kontaktowania się z interesariuszami na etapie tworzenia planu energetycznego.

W rozdziale 6 określono szczegółowy zakres zaangażowania interesariuszy w zakresie związanym z planowaniem energetycznym w gminie.



## 2.8 Określenie potencjalnych zdarzeń (procedur, opinii itp.), których realizacja powinna być odniesiona do planu energetycznego.

Opracowanie planu energetycznego wiąże się z koniecznością przeprowadzenia procedur i procesów opiniowania, wymagających dodatkowego czasu.

Zalicza się do nich:

- wystąpienie do RDOŚ, PWIS oraz innych instytucji (jeśli wynika to z obowiązującego prawa) z pismem o: wyznaczenie zakresu prognozy oddziaływania na środowisko planu energetycznego lub odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeśli występują ku temu przesłanki (opisano je w rozdziale 3.1.9),
- uzyskanie opinii samorządu województwa dotyczącej planu energetycznego w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa,
- wyłożenie planu energetycznego do publicznego wglądu na okres 21 dni celem umożliwienia złożenia zainteresowanym osobom lub jednostkom organizacyjnym wniosków, zastrzeżeń i uwag do planu (w przypadku konieczności opracowania prognozy oddziaływania na środowisko planu energetycznego należy społeczeństwu umożliwić składanie uwag i wniosków również przez okres 21 dni – oba procesy można zrealizować równocześnie).

Powyższe instytucje mają 30 dni na przekazanie opinii (za wyjątkiem procesu wyłożenia do publicznego wglądu). Po uzyskaniu wszystkich wymaganych opinii do planu energetycznego oraz – w przypadku konieczności – do prognozy oddziaływania na środowisko – dokument zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne może być uchwalony przez Radę Gminy/Miasta.

Sporządzenie planu energetycznego wiąże się zwykle z następującym harmonogramem:

- sporządzenie projektu planu energetycznego – do 6 miesięcy od rozpoczęcia prac,
- uzyskanie kompletu opinii z RDOŚ i PWIS do planu energetycznego (w tym do prognozy oddziaływania na środowisko) – do 8 miesięcy od rozpoczęcia prac,
- uwzględnienie ewentualnych uwag instytucji opiniujących (w tym do prognozy oddziaływania na środowisko), uwzględnienie wniosków, zastrzeżeń i uwag do „Projektu założeń...” w ramach konsultacji społecznych wynikających z Ustawy prawo energetyczne – do 10 miesięcy od rozpoczęcia prac.

Proces planowania energetycznego jest zatem działaniem długotrwałym, dodatkowo może wystąpić jego wydłużenie z przyczyn niezależnych od gminy lub wykonawcy.

Istnieje możliwość skrócenia tego czasu poprzez zoptymalizowanie działań gminy. Wymaga to jednak dużej wiedzy i umiejętności osoby nadzorującej proces planowania energetycznego w zakresie aktywnej współpracy z organami wydającymi opinie oraz wykonawcą planu.

## 2.9 Przegląd planów gmin sąsiednich

Poważnym mankamentem obecnego procesu planowania energetycznego jest bardzo uproszczone i wyrywkowe traktowanie tematu korzyści dla gminy, które mogą wynikać z aktywnej współpracy między gminami ościennymi.

Najlepsze efekty może przynieść włączenie gmin ościennych w proces planowania energetycznego na możliwie wczesnym etapie. Jednym ze sposobów takiego zaangażowania może być organizacja spotkania z przedstawicielami gmin ościennych jeszcze przed rozpoczęciem przygotowania planu energetycznego lub na jego wczesnym etapie realizacji. Pozwoli to na określenie:

- zakresu współpracy między daną gminą i gminą ościenną,
- potencjalnych przedsięwzięć, inwestycji czy zamierzeń w zakresie planowania energetycznego (np. rozwój infrastruktury energetycznej),
- nadwyżek mocy, energii odpadowej czy potencjału (np. w OZE), możliwych do wykorzystania wspólnie lub przez gminę sąsiednią,
- sposobów i form kontaktowania się z przedstawicielami gmin ościennych na etapie tworzenia planu energetycznego.

Możliwym działaniem jest także analiza planów energetycznych gmin ościennych i wystąpienie do nich z propozycją współpracy. Może to być jednak mniej efektywne niż organizacja bezpośredniego spotkania.

Po opracowaniu projektu założeń możliwe jest także wysłanie przedmiotowego dokumentu do gmin ościennych z prośbą o przedstawienie uwag i opinii oraz określenie planów w zakresie współpracy.

### 3. Zakres realizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe



## 3.1 Zakres minimalny

### 3.1.1 Bilans energetyczny dla stanu istniejącego (z uwzględnieniem przemysłu, transportu i OZE)

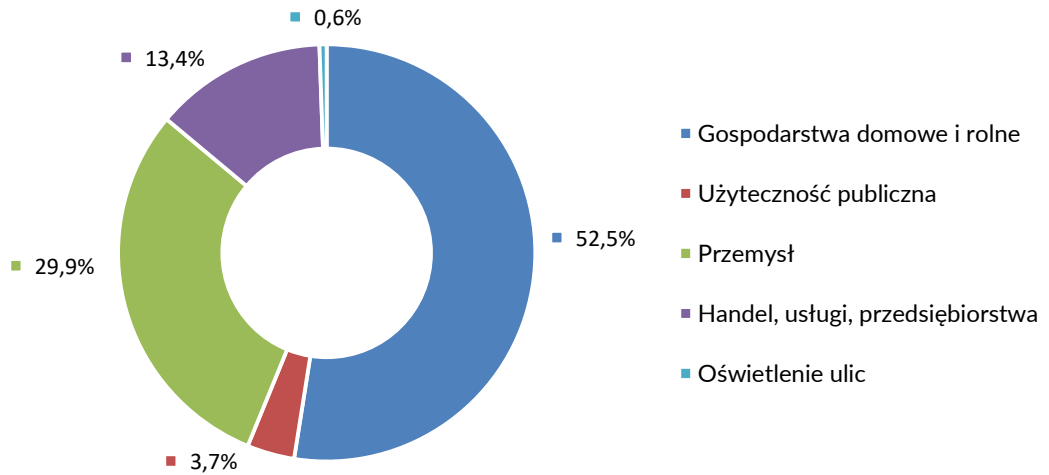
W celu odpowiedniego zdiagnozowania stanu istniejącego w zakresie energetycznym niezbędne jest wykonanie pełnego bilansu energetycznego obejmującego wszystkie nośniki energetyczne występujące na terenie gminy, w tym również źródła OZE oraz odpady, które mogą być przetworzone.

Kompleksowy bilans energetyczny gminy jest niezbędny, by określić m.in.:

- wpływ zużycia wszystkich paliw i energii na środowisko lokalne, np. który z producentów/użytkowników energii w gminie ma największy wpływ na jakość powietrza,
- możliwe działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej wytwarzania energii,
- poziom bezpieczeństwa energetycznego i sposoby jego zwiększenia,
- możliwości zwiększenia efektywności wykorzystania energii na obszarze gminy, w tym możliwości w zakresie okresowego ograniczenia zapotrzebowania na energię,
- możliwość dywersyfikacji oraz wzajemnej zastępowalności nośników energii, w tym wykorzystania lokalnych konwencjonalnych i odnawialnych zasobów energii,
- możliwości w zakresie magazynowania energii,
- realnych kosztów zaspakajania lokalnych potrzeb energetycznych,
- możliwe działania redukujące emisję gazów cieplarnianych w gminie,
- liczbę eksploatowanych źródeł grzewczych danego typu (szacowaną lub dokładną),
- możliwość zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, w tym niskiej emisji, poprzez działania naprawcze.

Do tego przydatne będzie rozpoznanie, na jakie potrzeby energetyczne pracuje system zaopatrzenia gminy w energię.

Istotny jest podział odbiorców energii na grupy użytkowników, przy czym podział ten może być różny, w zależności od charakterystyki danego rodzaju odbiorcy czy możliwości zebrania odpowiednich danych wejściowych (np. od przedsiębiorstw energetycznych). Przykładowy podział odbiorców na grupy przedstawiono na poniższym rysunku.

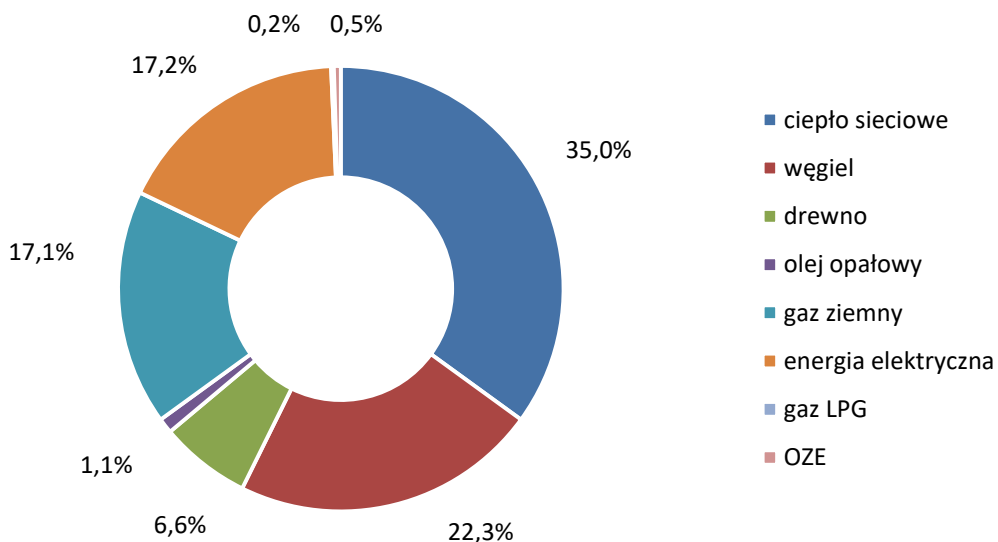


Rysunek 3-1 Przykładowy udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zapotrzebowaniu gminy na energię finalną (bez transportu)

Powyższy podział odbiorców należy uwzględnić zarówno w ramach bilansu energii, jak i zapotrzebowania mocy (cieplnej, elektrycznej).

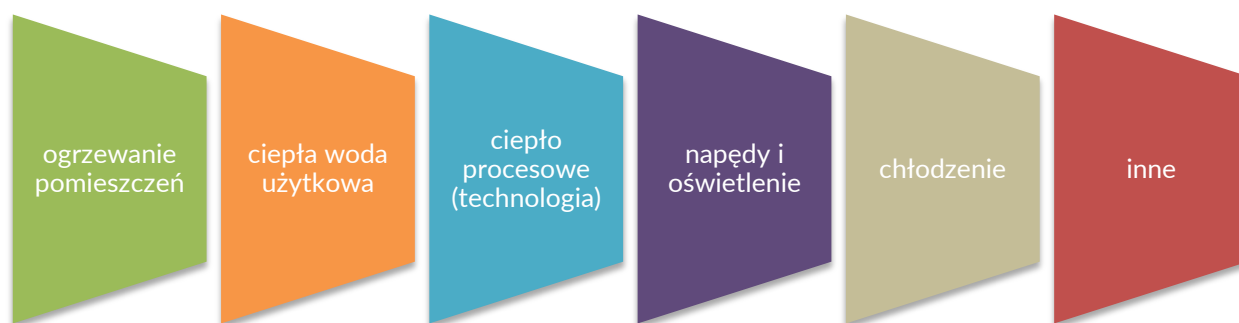
Z punktu widzenia zbierania i opracowania danych istotne mogą być też dalsze podziały ww. grup (grupa gospodarstwa domowe na budynki jednorodzinne i wielorodzinne; grupa użyteczność publiczna na budynki użyteczności publicznej należące i nienależące do gminy itp.).

Jednocześnie istotne jest ujęcie zapotrzebowania na energię w postaci poszczególnych nośników – jak na poniższym rysunku.



Rysunek 3-2 Struktura zużycia paliw i energii elektrycznej łącznie na wszystkie cele gminy

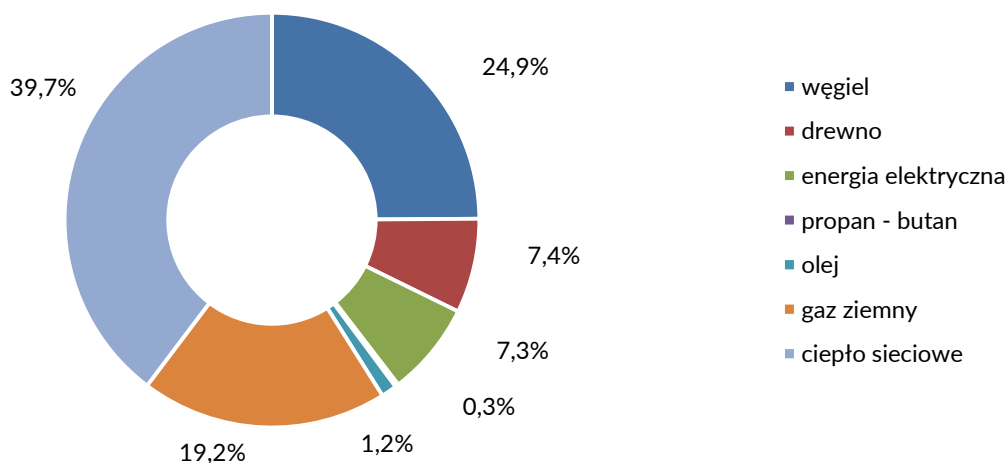
Inny możliwy podział uwzględnia grupy użytkowników energii oraz poszczególne nośniki energii w typowych usługach energetycznych, takich jak:



Rysunek 3-3 Przykładowy podział wg usług energetycznych

Problemem w przygotowaniu takiego podziału może okazać się jednak brak danych statystycznych lub wysokie koszty inwentaryzacji.

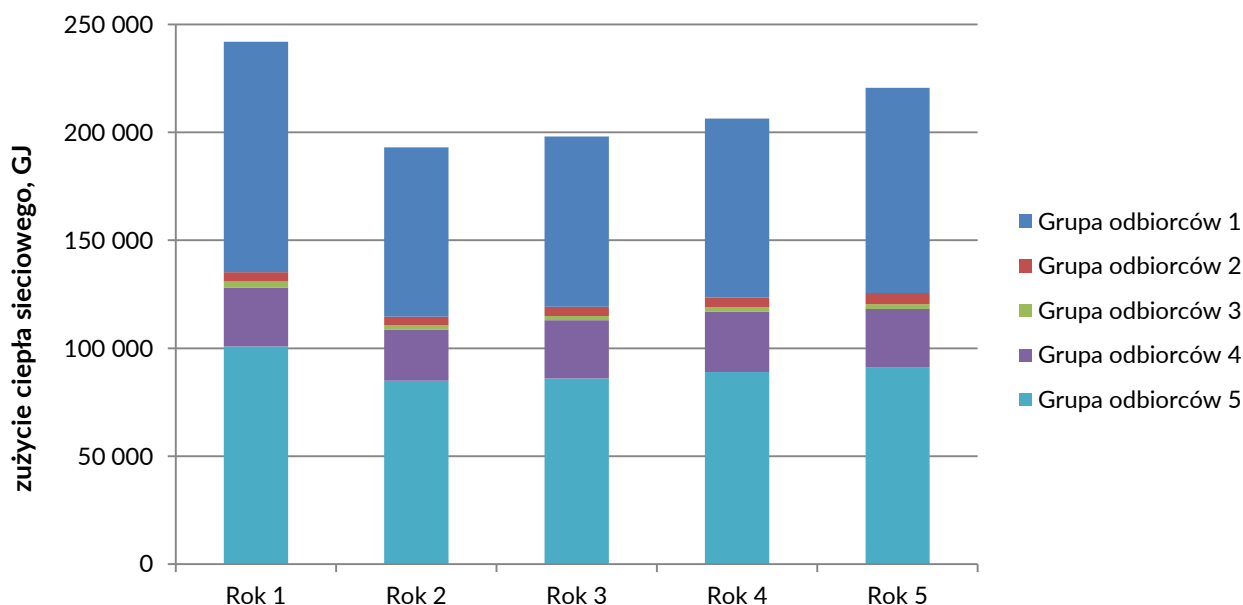
Ogrzewanie pomieszczeń w budynkach wiąże się często z ich największą konsumpcją energii. W przykładowym mieście struktura zużycia paliw i energii elektrycznej na ogrzewanie pomieszczeń przedstawia się jak na poniższym wykresie.



Rysunek 3-4 Struktura zużycia paliw i energii elektrycznej na cele grzewcze – ogrzewanie pomieszczeń

Dokonując inwentaryzacji zużycia energii wśród odbiorców końcowych należy nie tylko rozpoznać sytuację w danym roku, ale również poznać dane historyczne. Pozwoli to na wyznaczenie trendów zużycia energii, a także prognoz zapotrzebowania na energię.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładową sprzedaż ciepła sieciowego w kolejnych latach.



Rysunek 3-5 Sprzedaż energii cieplnej w latach kolejnych latach

**Dobry przykład!**

W Urzędzie Miasta Rydułtowy zarządzaniem energią zajmuje się jedna osoba (stanowisko d/s Zarządzania Energią).

Dzięki temu, że gmina praktycznie na początku obowiązywania Ustawy prawo energetyczne sporządziła „Założenia do planu...” i regularnie dokonuje ich aktualizacji, w ścisłej współpracy z lokalną spółką ciepłowniczą, zapewnia duży stopień bezpieczeństwa zasilania gminy w ciepło. Takie działanie sprawiło, że gmina jest np. w posiadaniu użytecznych danych dotyczących zasilania w gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa za lata 1995-2016.

### 3.1.2 Bilans emisji zanieczyszczeń do atmosfery (z uwzględnieniem emisji gazów cieplarnianych)

W związku z bieżącymi celami szczegółowymi wynikającymi z pakietu klimatycznego Polska zobowiązała się m.in. do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (GHG). W związku z tym, na podstawie bilansu energetycznego gminy, należy określić emisję dwutlenku węgla w stanie istniejącym (i/lub bazowym) oraz w stanie prognozowanym związaną z funkcjonowaniem podmiotów na terenie gminy. Należy jednak zwrócić uwagę na istnienie metodologii inwentaryzacji gazów cieplarnianych (np. Global Protocol for Community Scale GHG Emissions Inventories GPC, Baseline Emissions Inventory / Monitoring Emissions Inventory Methodology) które wymagają przeprowadzenia bilansu energetycznego gminy w odpowiedni sposób, w tym z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników emisji. Do najczęściej wykorzystywanych

wskaźników emisji CO<sub>2</sub> zaliczają się te, wyznaczone w oparciu o dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Ponadto w związku z obowiązującą tzw. „uchwałą antysmogową”<sup>3</sup> należy wyznaczyć emisje zanieczyszczeń powietrza przez źródła zlokalizowane na terenie gminy, tj. CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pyłów, w tym PM 10, PM 2,5 i B(a)P, w stanie istniejącym i prognozowanym.

Ww. emisje powinny być podzielone na co najmniej trzy typy emisji:

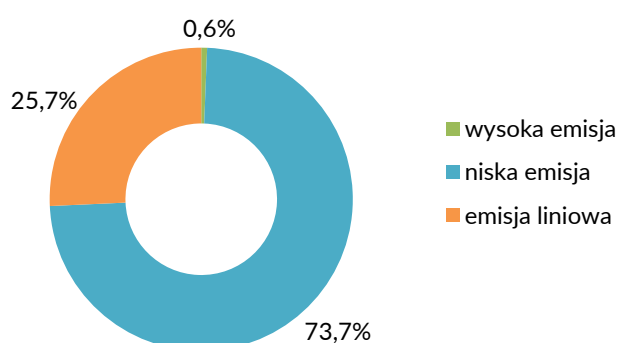
- niska emisja,
- wysoka emisja,
- emisja liniowa (pochodząca z transportu samochodowego w tym również transportu miejskiego).

Dane o emisji mogą posłużyć także do:

- określenia przyczyn podwyższonych stężeń zanieczyszczeń w gminie (niska emisja, emisja liniowa lub wysoka emisja z terenu gminy),
- porównania emisji zanieczyszczeń z innymi gminami (przykład benchmarkingu w załączniku 4),
- określenia efektu realizowanych działań w zakresie ograniczenia emisji w przypadku realizacji działań wieloletnich.

Warto również wyznaczyć emisję równoważną, czyli zastępczą. Emisja równoważna to wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących z określonego (ocenianego) źródła, przeliczona na emisję np. dwutlenku siarki.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładową strukturę grup (typów) źródeł emisji w gminie.



Rysunek 3-6 Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub>

<sup>3</sup> UCHWAŁA NR V/36/1/2017 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw



### 3.1.3 Ocena lokalnego potencjału zaspakajania potrzeb energetycznych

#### 3.1.3.1 Lokalne zasoby energii, w tym OZE

W „Założeniach do planu...” należy odnieść się do następujących lokalnych zasobów energii, w tym odnawialnych źródeł energii (OZE), pochodzących z:

- elektrowni wodnych,
- elektrowni wiatrowych,
- źródeł wytwarzających energię z biomasy (drewno z gospodarki leśnej, drewno z sadów, drewno z przycinki przydrożnej, słoma, siano, uprawy energetyczne),
- słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- słonecznych kolektorów do produkcji ciepłej wody,
- ze źródeł geotermicznych (w tym również pomp ciepła – tzw. płytka geotermia),
- biogazowni rolniczych lub na oczyszczalni ścieków,
- pozostałych lokalnych zasobów energii w gminie (np. złoża gazu ziemnego, gaz z odmetanowania kopalń, wody kopalniane, biogaz z odmetanowania wysypisk itp.),
- kalorycznych odpadów (np. tworzenie paliw alternatywnych, spalarnie odpadów itp.).

Istotne jest zinventaryzowanie źródeł wytwarzających energię na cel własny lub pracujące na potrzeby sieci (ciepłowniczej, elektroenergetycznej) z rozróżnieniem w zakresie wysokości napięcia.

W trakcie opracowywania zakresu związanego z lokalnymi źródłami energii (w tym OZE) należy:

- opisać możliwie krótko i treściwie każde lokalne źródło energii (w tym OZE) z odniesieniem do możliwości zastosowania go w gminie,
- zidentyfikować i opisać poszczególne odnawialne źródła energii występujące w gminie,
- wyznaczyć potencjał energetyczny poszczególnych lokalnych źródeł energii (w tym OZE) w gminie, w tym należy opracować podsumowanie potencjału w ujęciu tabelarycznym,
- unikać długich opisów poszczególnych lokalnych źródeł energii (w tym OZE), zwłaszcza jeżeli opisy te nie dotyczą terenu analizowanej gminy oraz jeśli brak możliwości zastosowania danego źródła w gminie (np. wykorzystanie energii pływów morskich, morskie turbiny wiatrowe itp.).

Energetyczne wykorzystanie lokalnych zasobów energii pracujących w układzie rozproszonym (**energetyka rozproszona**<sup>4</sup>) może wspomóc gminę w przypadku jej ambicji

---

<sup>4</sup> Wytwarzanie energii przez małe jednostki lub obiekty wytwórcze przyłączone bezpośrednio do sieci rozdzielczych lub zlokalizowane w sieci elektroenergetycznej odbiorcy (za urządzeniami kontrolno-pomiarowymi), zwykle produkujące energię elektryczną ze źródeł energii odnawialnych lub niekonwencjonalnych, często w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła (kogeneracja rozproszona). Do sieci generacji rozproszonej należeć mogą np. prosumenci, kooperatywy energetyczne czy elektrownie komunalne.

do osiągnięcia pełnej lub częściowej **samowystarczalności energetycznej**, czyli pełnego lub częściowego uniezależnienia się gminy od dostaw energii z poza jej terenu.

W tym kontekście istotne znaczenie mają **klastry energii**, których koncepcja wprowadzona została po raz pierwszy w 2016 roku wraz ze zdefiniowaniem w ustawie o odnawialnych źródłach energii pojęcia klastrów energii.

Celem klastrów energii jest rozwój energetyki rozproszonej służącej poprawie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnej maksymalizacji efektywności ekonomicznej. Klastry energii realizują ww. cel w sposób przyjazny środowisku, dzięki tworzeniu optymalnych warunków organizacyjnych, prawnych i finansowych, umożliwiających wdrożenie najnowszych technologii przy uwzględnieniu miejscowych zasobów i potencjału energetyki krajowej. Klastry mogą działać w obszarze energii elektrycznej lub ciepła sieciowego.

W kontekście wykorzystania lokalnych rozproszonych źródeł energii (zwłaszcza z fotowoltaiki) ważna jest również rola **prosumenta**. Obecnie obowiązująca Ustawa o odnawialnych źródłach energii definiuje prosumenta jako odbiorcę końcowego dokonującego zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, jednocześnie wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą, regulowaną Ustawą o swobodzie działalności gospodarczej. Maksymalna moc zainstalowana elektryczna dla **mikroinstalacji** wynosi 50 kW. Tego rodzaju instalacje nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę.

W przypadku **małych instalacji**, zakres mocy zawiera się w przedziale od 50 kW do 500 kW. Instalacje te wyłączone są z konieczności uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej, co może stanowić ułatwienie dla części wytwórców. Za każdą wprowadzoną do sieci elektroenergetycznej kilowatogodzinę z ww. instalacji można pobrać 0,8 kWh (w przypadku instalacji do 10 kW) lub 0,7 kWh dla pozostałych instalacji. Rozliczenie następuje w okresie półrocznym.

Ponadto coraz częściej w ramach efektywnych systemów energetycznych wykorzystuje się tzw. magazyny energii, w tym także magazyny ciepła będące w rzeczywistości zasobnikami ciepła. Magazyny posiadają charakter krótkoterminowy bądź sezonowy.

### 3.1.3.2 Energia z odpadów

W „Założeniach do planu...” należy odnieść się do możliwości energetycznego wykorzystania odpadów pochodzących z:

- oczyszczalni ścieków,
- składowisk odpadów (funkcjonujących oraz zamkniętych),
- gospodarstw rolniczych lub przydomowych ogródków,
- innych miejsc ich występowania.

W trakcie opracowywania zakresu związanego z energetycznym wykorzystaniem odpadów należy:

- opisać możliwie krótko i treściwie źródło odpadów, które może być energetycznie przetworzone, z określeniem możliwości zastosowania go w gminie,
- zidentyfikować i opisać poszczególne rodzaje odpadów (w podziale zgodnym z powyższym opisem) występujące w gminie,
- wyznaczyć potencjał energetyczny poszczególnych rodzajów odpadów w gminie, w tym opracować podsumowanie potencjału energetycznego odpadów w ujęciu tabelarycznym,
- unikać długich opisów poszczególnych typów odpadów, zwłaszcza jeżeli opisy te nie dotyczą terenu analizowanej gminy oraz jeśli brak jest możliwości wykorzystania odpadów w gminie (np. brak składowiska odpadów na terenie gminy – odpady wywożone są poza teren gminy, brak oczyszczalni ścieków na terenie gminy itp.).

### 3.1.3.3 Efektywność energetyczna

Przez efektywność energetyczną rozumie się stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu. (art. 2 pkt 3 Ustawy o efektywności energetycznej).

Upraszczając: efektywność energetyczna to zużycie mniejszej ilości energii dla zaspokojenia tych samych potrzeb.

Jako zakres minimalny niezbędne jest wdrożenie działań z zakresu efektywności energetycznej w budynkach oraz oświetleniu zewnętrznym należącym do gminy.

Zgodnie Ustawą z 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, jednostka sektora publicznego może realizować i finansować przedsięwzięcie lub przedsięwzięcia tego samego rodzaju, służące poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej.

Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania stosując co najmniej jeden ze „środków poprawy efektywności energetycznej”.

Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,

- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615),
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1 z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060).

Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Umowa o poprawie efektywności energetycznej określa w szczególności:

- 1) możliwe do uzyskania oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub przedsięwzięć tego samego rodzaju służących poprawie efektywności energetycznej z zastosowaniem środka poprawy efektywności energetycznej,
- 2) sposób ustalania wynagrodzenia, którego wysokość jest uzależniona od oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji ww. przedsięwzięć.

W załączniku 6 zestawiono możliwe działania inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej.

#### **Nowe budynki**

Po 2021 r. wszystkie nowo powstające budynki będą musiały mieć prawie zerowe zużycie energii. Wskazane jest również, aby ta energia pochodziła w znacznej mierze ze źródeł odnawialnych.

Oznacza to, że aby wybudować budynek o tak wymagającej charakterystyce energetycznej, należy go zaprojektować tak, aby maksymalnie zminimalizować w nim zapotrzebowanie na energię cieplną. Takiego rodzaju budynki powinny się charakteryzować m.in.: zwartą bryłą, przeszkleniami głównie od strony południowej, odpowiednią izolacją termiczną dachów i ścian, odpowiednimi parametrami okien, korzystnym rozlokowaniem pomieszczeń. Dzięki temu roczne zapotrzebowanie na energię cieplną można zmniejszyć do

Odrębną kategorią są budynki pasywne, w których dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań, zapotrzebowanie na energię cieplną nie przekracza 15 kWh/m<sup>2</sup> w skali roku. Ponadto wyróżnić można tzw. budynki plus energetyczne, w których dzięki zastosowaniu odnawialnych źródeł energii (np. ogniw fotowoltaicznych) nie ma konieczności dostarczania energii z dodatkowych źródeł, a nadwyżki energii sprzedawane są do sieci energetycznej.

#### 3.1.3.4 Energia ze źródeł kogeneracyjnych (CHP)

Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła sieciowego może odbywać się na wiele sposobów, przy czym podstawowym sposobem zamiany energii chemicznej paliwa pierwotnego do postaci ciepła i energii elektrycznej jest produkcja skojarzona, zwana również kogeneracją. Stosowanie produkcji skojarzonej jest korzystne pod względem ekologiczno-ekonomicznym. Jednakże kogeneracja jest opłacalna tylko tam, gdzie występuje równoczesne zapotrzebowanie na energię cieplną i elektryczną.

Do niedawna podstawowymi układami skojarzonymi były elektrociepłownie parowe średniej i dużej mocy, występujące głównie w energetyce zawodowej. Od pewnego czasu zyskują na popularności małe układy kogeneracyjne (tzw. agregaty kogeneracyjne, układy CHP, elektrociepłownie blokowe, jednostki ciepłno-prądowe). Są to układy oparte o silniki spalinowe, bądź turbiny gazowe o mocach od kilkudziesięciu kilowatów do kilku megawatów.

W „Założeniach do planu...” należy przeanalizować możliwość zastosowania źródeł kogeneracyjnych w przypadku gdy w gminie w systemie ciepłowniczym występuje całoroczne zapotrzebowanie na ciepło (np. na c.w.u.) lub występują obiekty o stałym, całorocznym zapotrzebowaniu na ciepło i energię elektryczną (np. baseny, szpitale itp.).

Bardzo ważny jest optymalny dobór wielkości układu kogeneracyjnego. Można przy tym korzystać jedynie z informacji o zapotrzebowaniu na ciepło, którą najprościej w tym przypadku określić wykresem uporządkowanym.

Poza systemami kogeneracyjnymi można rozróżnić też:

- systemy trigeneracyjne służące do produkcji trzech mediów w jednej instalacji – najczęściej są to: energia elektryczna, ciepło i chłód (systemy tego rodzaju mogą być zastosowane np. w budynkach biurowych),
- systemy poligeneracyjne służące do produkcji ww. mediów oraz dodatkowo np. pary technologicznej (do zastosowania w przemyśle).

Analiza ww. systemów w „Założeniach do planu...” może być przeprowadzona opcjonalnie (w miarę potrzeb).

### 3.1.4 Prognozy rozwoju

Zgodnie z zakresem określonym w Ustawie Prawo energetyczne, poza oceną stanu aktualnego, gmina powinna w „Założeniach do planu...” określić przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Poziom przewidywanych zmian zapotrzebowania pozwoli ustalić priorytety przyszłych działań interwencyjnych pozwalających na osiągnięcie zakładanych w prognozach celów.

Rekomenduje się, aby prognoza zaopatrzenia w energię obejmowała co najmniej sieciowe nośniki energii (ciepło sieciowe, gaz ziemny i energię elektryczną) i składała się z przynajmniej trzech scenariuszy rozwoju (np. najmniej korzystny, optymalny czy rekomendowany, najbardziej korzystny).

Do stworzenia scenariuszy niezbędna jest analiza dokumentów i danych wejściowych, takich jak:

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- lokalne trendy i plany rozwoju społeczno-gospodarczego,
- nowe projekty zrównoważonej energii,
- spodziewane i przewidywane regulacje prawne i finansowe, możliwe źródła finansowania,
- spodziewane zmiany na rynku energii,
- przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię przez odbiorców (np. klimatyzatorów, bardziej wygodnych systemów ogrzewania itp.).

Pomocna jest także krytyczna analiza/diagnoza stanu istniejącego oraz wymaganych zmian. W praktyce gminy w swoich planach energetycznych wyróżniają trzy scenariusze:

#### (1) Scenariusz pierwszy – „biznes jak zwykle”

Scenariusz ten pokazuje jak zachowa się w przyszłości dana wielkość, np. emisja CO<sub>2</sub>, bez dodatkowych instrumentów interwencyjnych czy też bez dodatkowych instrumentów polityki energetycznej gminy – czyli jak ukształtuje się przyszłość, jeżeli na systemy energetyczne gminy oddziaływać będą istniejące prawa rynkowe i regulacje prawne. Z uwagi na trudności stworzenia modelu obliczeniowego scenariusza „biznes jak zwykle” (BAU), często jest on oparty na linii trendu zużycia nośników energii z kilku poprzednich lat. Scenariusz BAU można traktować jako scenariusz odniesienia.

W praktyce w scenariuszu tym zakłada się, że nowe obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w niewielkim stopniu (np. 20-25%). Poza tym przyjmuje się w nim wprowadzanie przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców w niewielkim zakresie.

## **(2) Scenariusz drugi – „umiarkowany” lub „optymalny”**

Nazwano go „nisko wiszące owoce”, gdyż opiera się na wykorzystaniu bardzo efektywnych ekonomicznie projektów, które mogą być zrealizowane w miarę szybko.

Zwykle zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 40-50%. W niniejszym scenariuszu przewiduje się dynamiczny i systematyczny rozwój gminy. Planowane inwestycje zostaną zrealizowane, utrzyma się lub w niewielkim stopniu wzrośnie zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz przemysł.

Ponadto przewiduje się, że scenariusz będzie charakteryzował się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców w stopniu średnim.

W większym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych.

## **(3) Scenariusz trzeci – „aktywny” lub „najbardziej korzystny”**

Scenariusz ten może poszerzać wszystkie projekty określone w scenariuszu 2 oraz dodatkowo uwzględniać te, które nie są obecnie powszechnie wdrażane (nowe technologie) lub są nadal mało- lub nieopłacalne. Zakłada się, że scenariusz będzie urzeczywistniony przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki gminy, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii. Zakłada się w nim, że obszary mieszkaniowe, usługowe oraz przemysłowe objęte Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego zostaną zagospodarowane w ok. 60-80%. Planowane inwestycje będą dynamicznie realizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie gminy, co będzie stymulować jej stabilny rozwój. W scenariuszu zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (przemysł, mieszkalnictwo, usługi, handel itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### **3.1.5 Ocena bezpieczeństwa energetycznego dla stanu istniejącego i potrzeb rozwojowych**

W „Założeniach do planu...” należy ocenić bezpieczeństwo energetyczne w gminie w odniesieniu do występujących (lub przewidywanych do budowy) na jej terenie sieciowych nośników energii. Ocena powinna uwzględniać bezpieczeństwo:

- techniczne w zakresie infrastruktury energetycznej (rezerwy występujące w jednostkach wytwórczych ciepła, GPZ, stacjach redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia itp., zdolności przesyłowe sieci, np. w centrach gmin),
- paliwowe (jakim paliwem są opalane źródła zasilające system ciepłowniczy, skąd pochodzi paliwo, czy źródło pracuje w skojarzeniu, prognozy cenowe i tendencje rynkowe nośników),

- rynkowe (np. czy przedsiębiorstwo ciepłownicze jest skonsolidowane, a jego konkurencyjna pozycja na rynku ciepła sieciowego jest niezagrożona, czy w zakresie dostawy ciepła sieciowego występuje monopol, czy gmina ma wpływ na przedsiębiorstwo ciepłownicze),
- ekonomiczne (czy ceny ciepła sieciowego są konkurencyjne w stosunku do gazu ziemnego),
- ekologiczne, głównie pod kątem występowania emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych.

Główny nacisk w zakresie oceny bezpieczeństwa energetycznego należy położyć na ocenę systemu ciepłowniczego w zakresie jednostek wytwórczych i infrastruktury energetycznej. Ponadto wykazane w „Założeniach do planu...” rezerwy występujące w infrastrukturze ciepłowniczej, elektroenergetycznej oraz gazowniczej mogą stanowić potencjał do wykorzystania w gminie (np. w przypadku występowania rezerw w stacjach redukcyjno-pomiarowych umożliwi podłączanie nowych odbiorców do systemu

Szczegółowa ocena systemów ciepłowniczych jest również ważna z punktu widzenia zaprezentowanego 30 listopada 2016 roku przez Komisję Europejską zbioru dokumentów „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”, zwanego także Pakietem Zimowym. Pakiet składa się z czterech rozporządzeń oraz czterech dyrektyw. Jest to zestaw rekomendacji Komisji Europejskiej w sprawie zmian prawnych, dotyczących polityki energetycznej i klimatycznej UE na lata 2020-2030. Pakiet składa się z propozycji reformy systemu legislacyjnego zarządzania tzw. Unią Energetyczną, nowelizacji dyrektywy o efektywności energetycznej, nowelizacji dyrektywy o OZE oraz rozporządzenia i dyrektywy rynkowej, mających na celu dokończenie budowy europejskiego rynku energii, zakładających integrację krajowych i regionalnych rynków, tak aby umożliwić handel energią elektryczną. Zaproponowane zmiany mają wejść w życie w krajach członkowskich UE po 2020 roku.

W Pakiecie Zimowym określono scenariusz odejścia od węgla w latach 2020-2030 zakładający:

- dekarbonizację (limit emisyjności dla źródeł wytwórczych mogących korzystać z rynku mocy (pomoc publiczna) wynosi poniżej 550 kgCO<sub>2</sub>/MWh, co ma doprowadzić do redukcji CO<sub>2</sub> o 40%),
- osiągnięcie udziału OZE w 2030 roku w wysokości 32%,

Wyzwaniem dla firm ciepłowniczych jest również osiągnięcie statusu przedsiębiorstwa ciepłowniczego efektywnego energetycznie. Zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne



za efektywny energetycznie system ciepłowniczy lub chłodniczy rozumie się system, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:

- 50% energii z odnawialnych źródeł energii lub
- 50% ciepło odpadowe lub
- 75% ciepło pochodzące z kogeneracji lub
- 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w powyższych punktach.

Ważnym aspektem w ocenie źródeł wytwórczych na terenie gminy jest stwierdzenie czy będą one spełniać w niedalekiej przyszłości standardy w zakresie emisji zanieczyszczeń. Elektrownie i ciepłownie oparte na węglu mają czas, aby zmniejszyć emisję szkodliwych substancji do 2021 roku.

Unia Europejska podejmuje działania mające na celu zapobieganie zanieczyszczeniom pochodzącym z dużych obiektów sektora energetycznego, takich jak elektrownie i instalacje ciepłownicze. Dotyczy to instalacji o łącznej mocy cieplnej większej niż 50 MW, niezależnie od rodzaju stosowanego paliwa. W związku z tym konieczne jest wdrożenie optymalnych i technicznie możliwych do przeprowadzenia redukcji emisji.

Przepisy dotyczące BAT zastrzegają limity emisji szkodliwych dla zdrowia tlenków azotu, tlenków siarki oraz pyłów zawieszonych, które do tej pory uregulowane były dyrektywą o emisjach przemysłowych (IED). Do katalogu tych norm włączono także limity dla związków chloru i metali ciężkich, m.in. dla rtęci.

Ponadto istotnymi dokumentami z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego gminy są plany wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu energii dla odbiorców z terenu danej gminy. Plany ograniczeń dla ciepła podlegają uzgodnieniu z wojewodą w terminie do dnia 30 czerwca danego roku kalendarzowego. Plany te podlegają aktualizacji co najmniej raz na trzy lata.

Plany te są opracowane w oparciu o § 8 ust. 1 i 5 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 lipca 2007 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła oraz art. 11 Ustawy prawo energetyczne. Zgodnie z powyższym artykułem Ustawy prawo energetyczne Rada Ministrów, na wniosek ministra właściwego do spraw gospodarki, w drodze rozporządzenia, może wprowadzić na czas oznaczony, na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub jego części ograniczenia w dostarczaniu ciepła, w przypadku wystąpienia następujących zagrożeń:

- zagrożenia bezpieczeństwa energetycznego Rzeczypospolitej Polskiej polegającego na długookresowym braku równowagi na rynku paliwowo-energetycznym,
- zagrożenia bezpieczeństwa osób,
- zagrożenia wystąpienia znacznych strat materialnych.

Zgodnie z § 3 ust. 4 ww. Rozporządzenia ograniczenia w dostarczaniu ciepła nie powinny powodować:

- zagrożenia bezpieczeństwa osób oraz uszkodzenia lub zniszczenia obiektów technologicznych,
- zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów przeznaczonych do wykonywania zadań w zakresie: bezpieczeństwa lub obronności, opieki zdrowotnej, telekomunikacji, edukacji, wytwarzania i dostarczania ciepła do odbiorców, ochrony środowiska.

### 3.1.6 Określenie celów i działań które powinny być podjęte dla ich realizacji (w tym określenie zakresu współpracy z innymi gminami)

Jednym z podstawowych elementów które powinny znaleźć się w „Założeniach do planu ...” jest element planistyczny określający cele gminy w zakresie planowania energetycznego.

Tworzenie „Założeń do planu...” powinno wyjść nie od działań, na które kieruje *explicite* Ustawa Prawo energetyczne, a od celów jakie gmina przez plan zamierza osiągnąć.

Punktem wyjścia do postawienia celów we wszystkich lokalnych planach energetycznych jest ocena na ile istniejące i zapowiadane polityki, strategie i programy Unii Europejskiej, krajowe, regionalne przenoszą się na poziom gminy.

Rodzi to następujące pytania:

- Czy istniejące cele gminy dotyczące lokalnej gospodarki energetycznej odzwierciedlają cele w unijnych, krajowych i regionalnych dokumentach?
- Czy potrzebne jest zmodyfikowanie celów?
- Czy cele gminy i cele regionalne, krajowe, unijne stoją ze sobą w sprzeczności?
- Czy zostały już zidentyfikowane działania by te cele osiągnąć?
- Czy gmina chce wyjść poza (wyższe) cele unijne, krajowe, regionalne?
- Czy lokalne długoterminowe cele mają wyraźne odbicie w kluczowych działaniach krótkoterminowych?

Wiele z celów, przyjętych na początku procesu planowania, może być weryfikowanych w wyniku iteracyjnego procesu tworzenia planu działania.

#### 1. Cele polityczne i promocyjne:

- włączenie się w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE i kraju,
- współpraca międzynarodowa, np. w ramach Porozumienia Burmistrzów na rzecz klimatu i energii (ang. *Covenant of Mayors for Climate & Energy*) i przystąpienie do opracowania Planu Działania na rzecz Zrównoważenia Energii i Klimatu (SECAP).

#### 2. Cele lokalnej energetyki:

- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii dla gospodarki i społeczeństwa,
- zintegrowany rozwój energetyki (strona wytwarzania, dystrybucji i użytkowania energii) prowadzący do możliwie najniższych kosztów pokrycia zapotrzebowania na energię.

3. Cele gospodarczo-społeczne:

- minimalizowanie negatywnego oddziaływania energetyki na zdrowie mieszkańców i środowisko, w tym przede wszystkim poprawa jakości powietrza,
- rozwój społeczno-gospodarczy gminy, np. wzrost zatrudnienia, rozwój badań i innowacji,
- ograniczenie zmian klimatu,
- zwalczanie ubóstwa przez zwiększający się udział zdecentralizowanej energii w zaopatrzeniu gminy w energię oraz wykorzystanie lokalnych i regionalnych zasobów energii, w tym OZE,
- większe wpływy z lokalnych podatków do budżetu,
- poprawa warunków zdrowotnych,
- partnerstwo w realizacji zadań,
- komunikacja i wzrost świadomości społeczeństwa,
- rozwój infrastruktury energetycznej pod inwestycje,
- tworzenie klastrów energii itp.

Bardzo ważnym aspektem procesu planowania energetycznego (wynika to z Ustawy prawo energetyczne) jest określenie możliwego zakresu współpracy z innymi gminami.

Potencjalna współpraca z innymi gminami nie powinna być traktowana jako przymus wynikający z prawa, ale szansa dla sąsiadujących gmin na wspólne zmniejszenie kosztów ponoszonych za energię oraz zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

Do działań jakie mogą realizować gminy można zaliczyć wspólne:

- zasilanie w energię gmin (np. rozbudowa sieci gazowej, ciepłowniczej; tworzenie klastrów energii),
- inwestycje z zakresu OZE (budowa farm fotowoltaicznych i wiatrowych, wykorzystanie potencjału biomasy z terenu gminy gdzie jest dostępna),
- występowanie po środki zewnętrzne do instytucji finansujących,
- realizowanie działań z zakresu gospodarki odpadowej (np. na obszarze jednej z gmin może być zlokalizowane składowisko odpadów),
- zarządzanie energią (np. na szczeblu powiatu),
- zakupy – zbiorowy zakup nośników energetycznych.

### 3.1.7 Wyznaczenie kamieni milowych oraz sposobu monitorowania wdrożenia planu (wskaźników)

Rekomenduje się, aby w „Założeniach do planu...” wyznaczyć kamienie milowe<sup>5</sup> oraz sposoby monitorowania wdrożenia planu (w formie mierzalnych i czytelnych wskaźników wraz z podaniem źródła ich pozyskiwania). Należy jednocześnie pamiętać o zmienności źródeł danych, dlatego też istotne jest określenie ryzyka związanego z dostępnością danych w przyszłości.

Dobry przykład!

Referat Zarządzania Energią działający w strukturach Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Katowice sporządza co roku raport o realizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Katowice” oraz „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Katowice”.

Ww. raport zawiera następujące elementy:

- podaż i zapotrzebowanie nośników energii na terenie miasta Katowice,
- harmonogram działań dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Katowice,
- harmonogram działań dla Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Katowice – wg stanu na dzień 14.12.2016 r.,
- działania operacyjne związane z podażą i zapotrzebowaniem energii cieplnej i elektrycznej oraz paliw gazowych w mieście Katowice,
- działania edukacyjne i wymiana doświadczeń,
- planowane działania na lata następne.

Proponuje się, aby wskaźniki pogrupować następująco:

- ocena zapotrzebowania na ciepło,
- ocena poprawy/utrzymania bezpieczeństwa energetycznego,
- ocena racjonalizacji kosztów usług energetycznych,
- ocena postępu w ograniczaniu obciążenia środowiska przez systemy energetyczne.

---

<sup>5</sup> Kamienie milowe (ang. *milestones*) – są to ważne zdarzenia w harmonogramie, które podsumowują określony zestaw zadań bądź daną fazę projektu. Oznaczają one jednocześnie istotne, jednorazowe zdarzenia, które można określić w jednoznaczny sposób. Może to być: uchwalenie dokumentu przez Radę Gminy/Miasta, sporządzanie rocznego raportu z realizacji „Założeń do planu...” itp. Zazwyczaj wystąpienie danego kamienia milowego wiąże się z koniecznością podjęcia dalszych decyzji istotnych z punktu widzenia rozwoju projektu.

Proponuje się, aby ocena stopnia realizacji kamieni milowych przez gminę w zakresie planowania energetycznego była realizowana w formie opracowywanego raz na rok raportu z realizacji „Założeń do planu...”.

W rozdziale 3.6 szczegółowo opisano proces monitorowania zmian w zakresie planowania energetycznego.

### 3.1.8 Ocena zgodności z innymi planami lub dokumentami strategicznymi

Rekomenduje się, aby w „Założeniach do planu...” dokonać oceny ich zgodności z innymi planami i dokumentami strategicznymi (np. w formie tabelarycznej).

W ramach oceny zgodności „Założeń do planu...” z innym planem lub dokumentem strategicznym należy co najmniej:

- odnieść się bezpośrednio do zapisów zawartych w innym planie lub dokumencie strategicznym,
- określić zakres i rangę występującej niespójności (jeśli taką niespójność stwierdzono),
- wskazać rekomendacje do wpisania w innym planie lub dokumencie strategicznym w przypadku jego aktualizowania.

Pomocnym w tym zakresie powinien być rozdział 7.

### 3.1.9 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Dokumenty związane z planowaniem energetycznym w gminie wymagają przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Procedura ta pełni rolę prewencyjną i stanowi jeden z kluczowych instrumentów zrównoważonego rozwoju. Jej głównym zadaniem jest bowiem przewidzenie już na etapie planowania inwestycji potencjalnych zagrożeń, które mogą wywierać wpływ na środowisko, a w przypadku ich stwierdzenia zaproponowanie działań mających im przeciwdziałać. Obowiązek opracowania prognozy wynika z art. 46 pkt. 2 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*<sup>6</sup> w świetle którego:

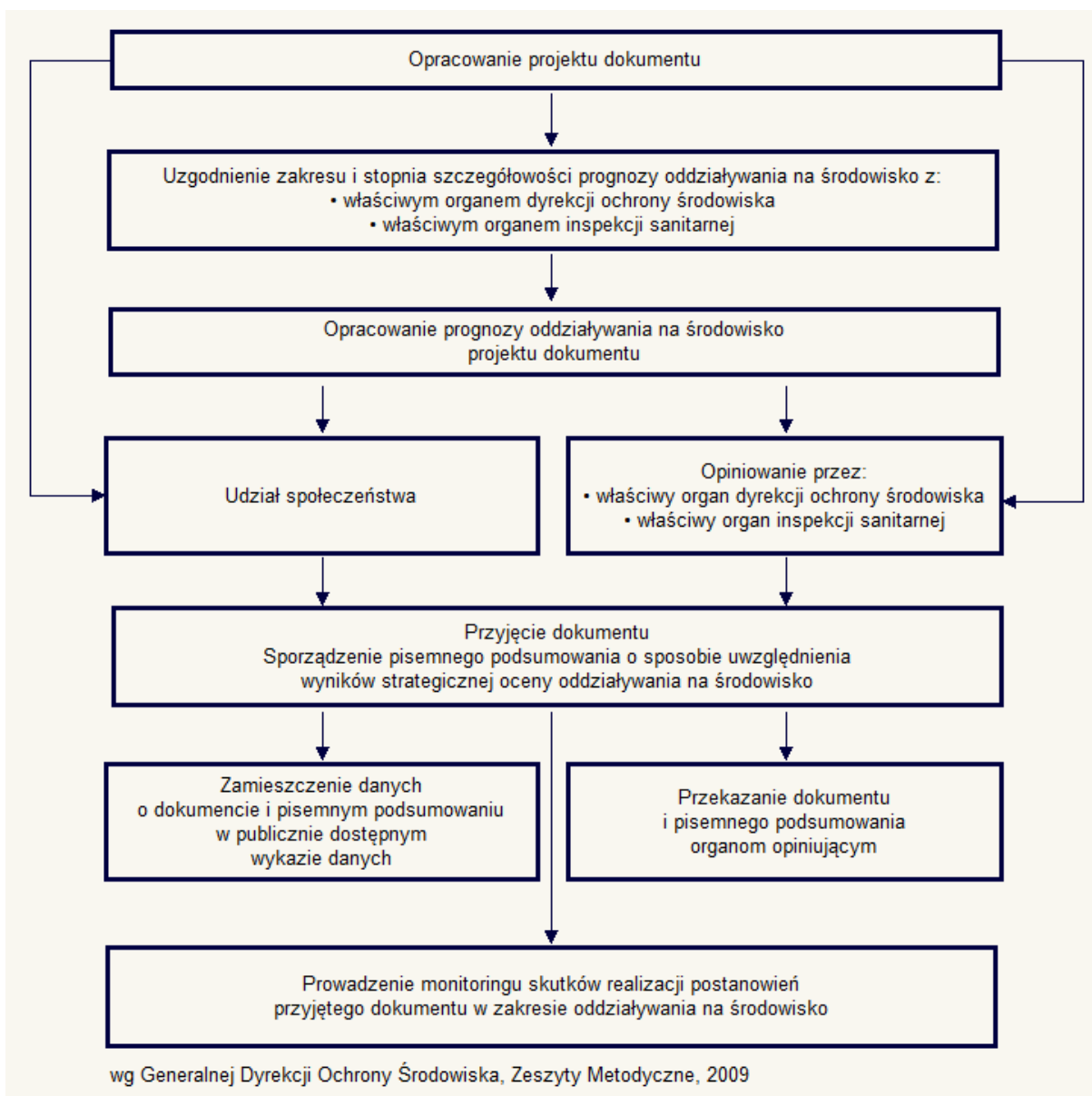
„Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie (...), energetyki, (...), opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”<sup>5</sup>.

<sup>6</sup> na podstawie Dz. U. z 2018 r. poz. 2081

Zawartość dokumentu została określona w art. 51 ww. Ustawy, wedle którego prognoza oddziaływania na środowisko powinna przedstawiać m.in.:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- analizę przewidywanego znaczącego oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne,
- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

Po opracowaniu projektu dokumentu („Projektu założeń...”) należy dokonać uzgodnienia stopnia szczegółowości oceny oddziaływania z Generalnym bądź Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz z Głównym bądź Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym. Stopień szczegółowości strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może się więc znacząco różnić, w zależności od uzyskanych uzgodnień. Przebieg oceny oddziaływania na środowisko przedstawia poniższy schemat.



Rysunek 3-7 Przebieg oceny oddziaływania na środowisko

Prawidłowe przeprowadzenie procesu oceny oddziaływania na środowisko daje pewność, że inwestycja będzie się odbywać zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a stan środowiska oraz jakość życia ludzi nie ulegnie pogorszeniu. Dokument przedstawia też zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz przedstawia sposoby ich minimalizacji. Opracowane „Założenia do planu...” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko zostają następnie przekazane do opiniowania przez właściwe organy, o których mowa powyżej. Wydają one opinię w terminie 30 dni.

Generalny bądź Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska oraz Główny bądź Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny może odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pod warunkiem uzasadnienia, że tworzony dokument stanowi niewielkie modyfikacje przyjętych już dokumentów lub dokument dotyczy obszarów w granicach

jednej gminy. Treść pisma z odstępniem musi być zgodna z wytycznymi zawartymi w Art. 49 ww. ustawy.

Ważnym aspektem jest czynny udział społeczeństwa w tym procesie, co zapewnia przejrzystość działania organów administracji. Organ opracowujący projekt dokumentu bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

## 3.2 Zakres rekomendowany

### 3.2.1 Koszty (akceptacja społeczna) i ochrona odbiorcy wrażliwego (ubóstwo energetyczne), koszty po stronie gminy i społeczeństwa, źródła finansowania zewnętrznego (województwo, UE itp.)

Rekomenduje się, aby w trakcie tworzenia „Założeń do planu ...” wdrażać różne sposoby komunikowania się ze społecznością lokalną. Celem jest akceptacja rozwoju systemów energetycznych szczególnie w kontekście rysującego się trwałego wzrostu cen paliw i energii. Wiarygodne analizy i informacje przedstawione społeczeństwu mogą zwiększyć poziom zrozumienia dla proponowanych kierunków rozwoju lokalnej polityki energetycznej (transparentność działań gminy).

Należy w sposób możliwie przejrzysty zaprezentować koszty (wymierne i niewymierne) po stronie gminy i społeczeństwa, z uwzględnieniem zestawienia możliwych źródeł finansowania zewnętrznego działań określonych w opracowywanych „Założeniach do planu...” (gmina, WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POiŚ, BGK itp.), np. w formie załącznika tego dokumentu.

Należy możliwie wcześniej przewidzieć udział społeczności lokalnej w tworzeniu „Założeń do planu...”. Społeczeństwu będzie łatwiej zaakceptować często trudne zmiany w systemach energetycznych jeżeli będzie brało czynny udział w procesie planowania.

Rekomenduje się, aby społeczna akceptacja systemów energetycznych była oceniona m.in. poprzez analizę kosztów usług energetycznych w gospodarstwach domowych. W praktyce w tworzonej przez gminę dokumencie należy przeanalizować koszty ponoszone na poszczególne potrzeby energetyczne:

- nośnik do przygotowania posiłków,
- energię elektryczną (wszystkie cele),
- nośnik na cele ogrzewania,
- nośnik na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej.



Ciekawe jest odniesienie kosztów nośników w analizowanej gminie do innych podobnych gmin w Polsce, średniej w kraju lub w UE (benchmarking), lub odniesienie kosztów ponoszonych za nośniki do średniego wynagrodzenia brutto w województwie lub kraju (sektor przedsiębiorstw) zł/miesiąc i przedstawienie np. w formie udziału procentowego.

Należy również zaproponować praktyczne propozycje zmierzające do ograniczenia w gminie zjawiska ubóstwa energetycznego<sup>7</sup>. W tym celu należy zdiagnozować występujący na terenie gminy poziom zjawiska ubóstwa energetycznego, jednak głębokie zrozumienie tego zjawiska może utrudniać brak stosownych definicji, emocje które wywołuje sam temat oraz intuicyjny sposób badania. Przy czym dobór metody wyznaczania stopnia ubóstwa, w tym przyjęcie odpowiednich kryteriów i metod badawczych może w znacznym stopniu ograniczyć ryzyko wystąpienia dużych błędów. Jednocześnie wyznaczenie korelacji pomiędzy ubóstwem energetycznym a ekonomicznym może być pomocne lecz nie zawsze wystarczające.

Wskazane może być skorzystanie z zaproponowanej wyżej analizy kosztów ponoszonych za nośniki energetyczne przez gospodarstwa domowe. Należy jednak pamiętać, że szczegółowa analiza ubóstwa energetycznego może wymagać zaangażowania jednostek związanych z opieką socjalną na terenie gminy.

### 3.2.2 Rozwój systemu ciepła sieciowego

Rekomenduje się, aby w „Założeniach do planu...” określić możliwe kierunki rozwoju systemów ciepłowniczych. Należy dążyć do tego, żeby system działający na terenie gminy był efektywny energetycznie w rozumieniu Ustawy prawo energetyczne.

Rozbudowa systemów ciepłowniczych musi być poparta analizą ekonomiczną, której pozytywne wyniki będą stanowić podstawę działań.

W oparciu o zapisy Ustawy prawo energetyczne w zakresie systemu zaopatrzenia w energię ciepłą rekomenduje się przyłączenie odbiorców w gminie do centralnej sieci ciepłowniczej.

Zgodnie z art. 7b Prawa Energetycznego podmiot posiadający tytuł prawny do korzystania z obiektu o mocy szczytowej dla potrzeb ogrzewania wynoszącej co najmniej 50 kW, ma obowiązek zapewnić efektywne energetycznie wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii przez przyłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej, o ile są możliwości techniczne przyłączenia do sieci ciepłowniczej i źródło ciepła spełnia określone wymagania.

W przypadku braku technicznych możliwości dopuszcza się:

- a) stosowanie odnawialnych źródeł energii: pompy ciepła, kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne,

---

<sup>7</sup> Jako ubogie energetycznie wskazuje się gospodarstwa domowe, w których koszty utrzymania komfortowych warunków cieplnych stanowią co najmniej 10% ogółu wydatków

- b) stosowanie indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania typu: ogrzewanie elektryczne, kotłownie gazowe lub olejowe, z wyłączeniem nagrzewnic powietrznych olejowych,
- c) stosowanie indywidualnych instalacji centralnego ogrzewania na paliwa stałe (w tym biomasy) o sprawności co najmniej 80% i wskaźnikach emisji (ilość zanieczyszczeń w suchych gazach odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu 10%): tlenku węgla nie większym niż 500 mg/m<sup>3</sup>, węgla organicznie związanego (OGC) nie większym niż 20 mg/m<sup>3</sup> oraz pyłu nie większym niż 40 mg/m<sup>3</sup> (zgodnie z zapisami tzw. „uchwały antysmogowej”).

Zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne (Art. 7b pkt. 2) nie ma obowiązku przyłączenia budynku do sieci ciepłowniczej, jeżeli ceny ciepła stosowane przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem ciepła i dostarczające ciepło do sieci, są równe lub wyższe od obowiązującej średniej ceny sprzedaży ciepła, o której mowa w art. 23 zakres działania Prezesa URE ust. 2 pkt 18 lit. c, dla źródła ciepła zużywającego tego samego rodzaju paliwo.

Ponadto działania gminy powinny promować stosowanie efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych w zakresie:

- odbiorców stosujących w chwili obecnej źródła oparte na spalaniu paliw stałych,
- przyłączania nowych obiektów do systemu ciepłowniczego,
- przyłączania odbiorców do scentralizowanych systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- przetwarzania ciepła sieciowego na chłód.

### 3.2.3 Rozwój systemu gazowniczego

W przypadku całościowego lub częściowego zgazyfikowania terenu gminy, decyzja o dalszej rozbudowie sieci gazowej powinna być podjęta po zbadaniu zainteresowania mieszkańców oraz po wykonaniu analizy technicznej i ekonomicznej przez przedsiębiorstwo gazownicze, które miałyby tą sieć rozbudowywać. Aby przedsiębiorstwo gazownicze zgazyfikowało gminę, analiza ta musi wykazać opłacalność. W praktyce tego rodzaju analizy wychodzą korzystnie jeśli większość odbiorców z terenu gminy lub jej części zadeklaruje chęć korzystania z gazu ziemnego na cele grzewcze. Niezależnie od analiz przedsiębiorstwa gazowniczego proponuje się, aby gmina przeprowadziła własną ankietyzację dotyczącą chęci korzystania z gazu ziemnego na cele grzewcze.

W przypadku braku opłacalności tego rodzaju inwestycji istnieje możliwość zaopatrzenia odbiorców końcowych niezgazyfikowanych obszarów gminy gazem LNG (gaz ziemny w ciekłym stanie skupienia). LNG jest wykorzystywany jako alternatywa dla gazu dostarczanego tradycyjnymi rurociągami. W przypadku niektórych krajów jest to sposób na zróżnicowanie

źródeł dostaw gazu i zapewnienie niezależności energetycznej. Systemy LNG umożliwiają zaopatrywanie w gaz małych i średnich miejscowości, do których paliwo dostarczane jest z tzw. instalacji satelitarnych LNG, które z kolei uzyskują skroplony gaz ziemny z większych instalacji skraplających. Przykłady takich rozwiązań można znaleźć w Niemczech oraz Wielkiej Brytanii.

### 3.2.4 Rozwój systemu elektroenergetycznego

Właściwie rozwinięty oraz dobrze funkcjonujący system elektroenergetyczny oparty na odnawialnych źródłach energii może stać się w niedalekiej przyszłości odpowiedzią na wyczerpujące się paliwa konwencjonalne, a co z tym związane, rosnące ceny energii elektrycznej.

Przy odpowiednio zbilansowanej cenie energii elektrycznej do nowych odbiorców w gminie może być dostarczany tylko jeden nośnik w postaci energii elektrycznej, zamiast dwóch (gazu i energii elektrycznej) lub nawet trzech (gazu, ciepła sieciowego i energii elektrycznej).

W większości gmin (zwłaszcza wiejskich)wymaga to jednak gruntowej modernizacji sieci elektroenergetycznej, co często jest nazywane **reelektryfikacją**.

Przyczyni się to również bezpośrednio do wzrostu niezależności, a więc i bezpieczeństwa w zakresie zasilania gminy w energię elektryczną (rozdział 3.2.6) oraz pośrednio do rozwoju elektromobilności (rozdział 3.2.7).

Ponadto istotne jest wyznaczenie potencjału rozwoju systemu elektroenergetycznego po stronie popytowej (DSM) oraz w źródłach rezerwowych.

### 3.2.5 Poprawa jakości środowiska (w szczególności powietrza)

Systemy zaopatrzenia w ciepło na terenie gmin województwa śląskiego oparte są w dużej mierze na spalaniu paliw stałych (głównie węgla kamiennego). Dotyczy to zarówno systemów indywidualnych (np. kotłownie przydomowe), jak i systemów ciepłowniczych. Ponadto w wielu budynkach stosowane są paliwa stałe o złej jakości np. miał, flot, muł węglowy.

Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne.

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(a)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH<sub>4</sub>.

Dwutlenek siarki i tlenki azotu, niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe, są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA), posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znanym wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla, zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Rekomenduje się, aby korzystać z ocen stanu atmosfery na terenie województwa śląskiego, które przedstawione są w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie śląskim, obejmujących dany rok. Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych pięć stref przekroczeń średnich stężeń rocznych substancji (PM10; PM2.5; B(a)P, NO<sub>2</sub>), w zakresie kryterium ochrony zdrowia:

- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- Miasto Bielsko-Biała,
- Miasto Częstochowa,
- strefa śląska.

Zgodnie z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, jednostki samorządu terytorialnego mają ograniczyć emisję PM10; PM2.5 oraz B(a)P. Ponadto tzw. „uchwała antysmogowa” określa harmonogram wymiany starych źródeł opalanych paliwami stałymi. Dlatego też w sporządzanych przez gminę „Założeniach do planu...” należy określić propozycję działań w zakresie poprawy jakości powietrza.

W przypadku występowania na terenie danej gminy stacji pomiarowych zanieczyszczeń należy odwołać się do tych pomiarów (np. wyszczególnić emisję substancji z ostatnich trzech lat i porównać do emisji w innych gminach województwa śląskiego). Szczegóły związane ze stacjami pomiarowymi zawarto w rozdziale 5.5.

### 3.2.6 Elementy adaptacji do zmian klimatu

Rekomenduje się, aby w „Założeniach do planu...” poddane analizie były następujące aspekty:

- zapewnienie funkcjonowania awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu energii,
- ocena wpływu burz, intensywnych opadów, podnoszenia poziomu rzek, suszy, fale upałów oraz fal zimna na system zaopatrzenia w ciepło sieciowe, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Ponadto działania określone w „Założeniach do planu...” powinny być spójne z celami określonymi w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”, szczególnie z celem nr 1 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska oraz z celem nr 6 Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Z ww. dokumentu wynika konieczność opracowania Miejskiego Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców. Ustalenia tego dokumentu należy wziąć pod uwagę na etapie tworzenia „Założeń do planu...”.

Ponadto istotnymi dokumentami z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego gminy, a co za tym idzie adaptacji do zmian klimatu, są plany wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu energii dla odbiorców z terenu danej gminy. Temat ten został opisany w rozdziale 3.1.5.

### 3.2.7 Elektromobilność

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych zakłada, że najbardziej intensywny rozwój działań związanych z elektromobilnością nastąpi w aglomeracji śląskiej, która jest szczególnie dotknięta zanieczyszczeniami pochodzącymi z transportu miejskiego. W latach 2020-2025 obywatelom ma być udostępniona infrastruktura ładowania. Zapisy w ww. ustawie nakładają nowe obowiązki na operatorów sieci dystrybucyjnych oraz organy samorządu terytorialnego. Jednym z takich obowiązków jest konieczność wykonywania określonych analiz związanych z wykorzystaniem pojazdów elektrycznych. Ponadto ustawa określa minimalną ilość punktów ładowania obowiązkowo zainstalowanych do roku 2020 w zależności od liczby mieszkańców gminy oraz liczby zarejestrowanych samochodów. Infrastruktura powinna mieć zapewnioną odpowiednie pokrycie zapotrzebowania na moc z uwzględnieniem szybkiego ładowania. Wszystkie te elementy powinny być uwzględnione w dokumentach planistycznych w możliwie szerokim zakresie zwłaszcza przy określaniu scenariuszy rozwoju gminy.

Z tych powodów rekomenduje się, aby w tworzonym przez gminę dokumencie z zakresu planowania energetycznego ująć aspekty elektromobilności adekwatne do wielkości gminy.

## 3.3 Ochrona klimatu Ziemi

Rekomenduje się, aby w tworzonych przez gminę „Założeniach do planu...” znalazły się aspekty związane z włączeniem się gminy w ochronę klimatu Ziemi.

W zakresie związanym z przeciwdziałaniem zmianom klimatu rozróżnia się następujące działania:

- związane z ochroną powietrza, efektywnością energetyczną,
- wspomagające wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wykorzystanie bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,

- wspomagające działalność związaną z wytwarzaniem biokomponentów i biopaliw ciekłych,
- wspomagające ekologiczne formy budownictwa i transportu.

Powyższe działania powinny być przeanalizowane w „Założeniach do planu...” oraz możliwie zharmonizowane z opracowanymi przez gminę dokumentami z zakresu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (PGN, SECAP itp.) czy mobilności (SUMP). Szczegóły dotyczące harmonizacji „Założeń do planu...” oraz PGN i SECAP opisano w rozdziale 7.

### 3.4 Analiza skutków braku realizacji „Założeń do planu...”

Rekomenduje się, aby w „Założeniach do planu” określić ryzyka związane z brakiem realizacji działań wraz określeniem działań zaradczych minimalizujących ryzyko nie wdrożenia jego zapisów (np. w formie tabelarycznej).

Przykładowo – dla gminy, która chce realizować w ramach „Założeń do planu...” działanie polegające na programie montażu odnawialnych źródeł energii:

- rodzaj ryzyka: brak zainteresowania montażem źródeł OZE,
- działania zaradcze: promocja OZE poprzez porównanie rzeczywistych kosztów wynikających z ich użytkowania (z uwzględnieniem dotacji gminy) w odniesieniu do paliw konwencjonalnych; uświadamianie społeczeństwu skutków oddziaływania na środowisko poszczególnych nośników energii oraz informowanie o zmianach klimatycznych.

Działania ujęte w „Założeniach do planu...” powinny być tak zoptymalizowane, aby minimalizować zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie ich realizacji.

Poza wymienionymi wyżej działaniami zaradczymi minimalizującymi ryzyko braku wdrożenia działań ujętych w „Założeniach do planu...” należy z należytą starannością i systematycznością realizować działania wymienione w rozdziale 3.6.

### 3.5 Analiza SWOT

Analiza SWOT obejmująca silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia, pozwoli na zidentyfikowanie problemów i daje wskazówkę na sposób ich rozwiązania.

Proponuje się, aby w ww. analizie uwzględnić następujące główne kategorie (najlepiej w formie tabelarycznej):

- bezpieczeństwo energetyczne (paliwowe, techniczne, finansowe, strategiczne i organizacyjne),

- koszty zaopatrzenia w paliwa i energię - efektywność energetyczna,
- ochrona środowiska i poprawa klimatu,
- świadomość i akceptacja społeczna.

### 3.6 Monitorowanie zmian w zakresie planowania energetycznego

Po uchwaleniu „Założeń do planu ...” należy monitorować stan realizacji działań, które zostały w nich przewidziane do realizacji.

Potrzeba okresowej oceny stanu realizacji działań oraz aktualizacji i weryfikacji „Założeń do planu...” wymagają wdrożenia systemu monitorowania stanu zaopatrzenia gminy w paliwa i energię. Do najważniejszych zadań monitorowania można zaliczyć:

- możliwość dokonywania okresowych ocen stanu zaopatrzenia miasta pod względem bezpieczeństwa energetycznego, kosztów paliw energii i obciążenia środowiska oraz realizacji założeń do planu zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- śledzenia zmian zapotrzebowania na sieciowe nośniki energii, szczególnie na dynamicznie zmieniającym się rynku ciepła,
- gromadzenie danych i wykonywanie okresowych diagnoz i kroczącej prognozy dla weryfikacji aktualności przyjętych założeń do przedsięwzięć planów wykonawczych.

Celem tego przedsięwzięcia jest:

- stworzenie systemu monitoringu dla zadań jak wyżej,
- przygotowanie okresowych ocen i raportów dla głównych podmiotów lokalnych systemów energetycznych oraz dla władz miasta.

Jako wskaźniki ocen dotyczących zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe proponuje się przyjąć:

- zmianę (wzrost, spadek) zamówionej mocy w wielkościach bezwzględnych (MW) i względnie (%) do roku poprzedzającego – ogółem i w grupach odbiorców lub grupach taryfowych,
- zmianę (wzrost, spadek) zużycia w wielkościach bezwzględnych (GJ/rok) i względnie (%) do roku poprzedniego – ogółem i w grupach odbiorców lub grupach taryfowych,
- udziały (%) pokrycia zapotrzebowania na ciepło ze skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- zmianę (wzrost, spadek) strat ciepła od źródeł do odbiorców w wielkościach bezwzględnych (GJ/rok) i względnie (%) do sprzedanego ciepła odbiorcom,
- kroczącą prognozę trendu z ostatnich 5 lat, dotyczącą zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła sieciowego,

- odchylenie prognozy zapotrzebowania na moc i zużycie ciepła wg poszczególnych scenariuszy – ogółem i w grupach odbiorców,
- zmianę udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie.

Dla oceny poprawy/utrzymania bezpieczeństwa energetycznego proponuje się uwzględnić:

- bezpieczną i uzasadnioną ekonomicznie nadwyżkę zainstalowanej mocy w źródłach i urządzeniach w stosunku do zamówionej mocy przez odbiorców i zamówionej mocy w źródłach przez przedsiębiorstwa dystrybucyjne,
- poziom rentowności przedsiębiorstw energetycznych pozwalający na spłatę inwestycji energetycznych i pokrycie kosztów operacyjnych,
- standardy jakościowe energii elektrycznej, paliw gazowych oraz pozostałych paliw użytkowanych paliw.

Dla oceny racjonalizacji kosztów usług energetycznych proponuje się uwzględnić:

- zmianę (wzrost, spadek) średniej ceny sprzedaży ciepła ze źródła ciepła w wielkościach bezwzględnych (zł/GJ) i względnych (%) do ceny roku poprzedzającego, w tym również na tle wskaźnika inflacji,
- zmianę (wzrost, spadek) jednostkowego kosztu ogrzewania u wybranych największych odbiorców ciepła (zł/m<sup>2</sup>rok) i względnie (%) do roku poprzedniego, w tym również w warunkach przeliczonych na rok standardowy (umowne stopniodni),
- porównanie średnich cen wytwarzania ciepła na tle 5-10 wybranych producentów ciepła o zbliżonej mocy zainstalowanej i wielkości produkcji ciepła,
- porównanie średnich cen zakupu ciepła przez odbiorcę mieszkaniowego dla najbardziej powszechnej taryfy w gminie i umownych warunków (stosunek mocy do zużycia ciepła) na tle 10 wybranych miast o podobnej liczbie mieszkańców i wielkości systemu ciepłowniczego (benchmarking),
- porównanie średnich cen sprzedaży energii elektrycznej i gazu ziemnego (w przypadku terytorialnego różnicowania taryf) w wybranych grupach taryfowych na tle innych przedsiębiorstw energetycznych.

Dla oceny postępu w ograniczaniu obciążenia środowiska przez systemy energetyczne proponuje się uwzględnić:

- wielkości i ich zmiany (spadek, wzrost) stężeń zanieczyszczeń powietrza stale monitorowanych, jak: opad pyłu, pył zawieszony PM10, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzo(a)piren na tle wielkości dopuszczalnych,
- zmianę (spadek, wzrost) udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji oraz wykorzystaniu ciepła i energii elektrycznej,
- postęp (narastająca liczba) w wymianie nieefektywnych i zanieczyszczających środowisko małych i średnich kotłów węglowych (o mocy do 1 MW) na wysokosprawne i niskoemisyjne źródła ciepła.



Rekomenduje się ocenę realizacji kamieni milowych przez gminę w „Założeniach do planu” w zakresie stopnia:

- realizacji celów gminy,
- realizacji przedsięwzięć określonych w „Założeniach do planu...”,
- zagrożeń realizacji i ich skutków na stan zaopatrzenia w paliwa i energię,
- skoordynowania planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych i użytkowników energii w stosunku do planów gminy określonych w „Założeniach do planu...”.

### Raport z realizacji „Założeń do planu...” - ocena stopnia realizacji kamieni milowych

Proponuje się, aby raport podstawowy realizacji „Założeń do planu...” był opracowywany raz w roku (np. do końca października danego roku). W raporcie powinna się znaleźć ocena stopnia realizacji kamieni milowych.

### Partnerzy projektu

Przewiduje się, że partnerami projektu będą: przedsiębiorstwa ciepłownicze, przedsiębiorstwa gazownicze, przedsiębiorstwa elektroenergetyczne, grupy większych odbiorców energii itp.

### Wykorzystanie rezultatów

- Wójt/Burmistrz/Prezydent Miasta,
- Partnerzy Projektu (w tym przedsiębiorstwa energetyczne),
- Rada Gminy/Miasta,
- Społeczność gminy,
- Pomioty gminy/miasta.

## 3.7 Aktualizacja założeń do planu

Istnieją następujące czynniki wpływające na potrzebę aktualizacji „Założeń do planu ...”:

- (1) **formalne** – nowelizacja Ustawy prawo energetyczne (art. 19, ust. 2), mówiąca, że „Założenia do planu ...” sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.
- (2) **merytoryczne**, które wynikają ze zmian zewnętrznego otoczenia prawnego i politycznego państwa, z nowych lub zmienionych potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego gmin oraz oceny realizacji istniejących założeń do planu i planu energetycznego gminy. Jeżeli gmina ma dobrze zorganizowany system zarządzania energią i prowadzi monitoring realizacji „Założeń do planu...” oraz innych planów, opracowuje okresowe raporty, które docierają do właściwych organów gminy, to ocena potrzeby aktualizacji założeń powstaje niemalże automatycznie.

Należy zaznaczyć że zgodnie z Ustawą prawo energetyczne opracowanie na etapie jego tworzenia nosi nazwę „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy ...”. Oznacza to, że aktualizowany dokument powinien być na tym etapie nazwany „Projektem aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy ...”, a po uchwaleniu będzie nosił nazwę „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy ...”. W tym przypadku warto zaznaczyć w dokumencie, że jest aktualizacją wcześniej uchwalonych „Założeń do planu...”.

Jak wspomniano już wcześniej to, że dokument jest aktualizacją będzie miało znaczenie w trakcie przeprowadzania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ).

„Założenia do planu...” należy sporządzać dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat. W praktyce oznacza to, że prognozy zaopatrzenia w energię powinny być wykonane na okres 15 lat. Brak jednak szczegółowych wytycznych w tym zakresie w Ustawie prawo energetyczne. Rekomenduje się zatem wykonanie prognozy w dokumencie na okres 15 lat od planowanego roku ich uchwalenia. Ze względu na niepewność kiedy „Założenia do planu...” będą uchwalone zaleca się, aby horyzont prognoz energetycznych w dokumencie sięgał większego okresu niż 15 lat (np. 18 lat). Należy również uwzględnić perspektywę zawartą w Polityce energetycznej Polski.

**Przyjmując taką interpretację Prawa energetycznego, „Założenia do planu...” aktualizuje się co najmniej raz na 3 lata, przyjmując za każdym razem nowy, przesunięty w czasie o trzy lata, 15-letni horyzont do prognoz energetycznych. Błędne jest tworzenie „Założeń do planu...” raz na 15 lat i tworzenie tzw. małych aktualizacji bez przesuwania horyzontu prognoz o kolejne 3 lata.**

### 3.8 Planować we własnym zakresie czy z pomocą?

Profesjonalne wykonanie założeń i planu energetycznego gminy wymaga zastosowania zawansowanych modeli i programów obliczeniowych: energetycznych, środowiskowych, ekonomicznych i finansowych. Koszty pozyskania i opanowania programów obliczeniowych są na tyle duże, że miastom/gminom może się nie opłacać tworzenie pełnej zdolności do samodzielnego wykonywania założeń i planów energetycznych. Natomiast potrzebne są umiejętności i specjaliści w miastach/gminach dla:

- tworzenia i aktualizacji baz danych,
- inwentaryzacji problemów, zagrożeń i szans,
- stawiania zadań oraz oceny odbioru prac zleconych firmom zewnętrznym,

- zapewnienia odpowiedniego poziomu dyskusji i reprezentowania interesu gminy w poszukiwaniu scenariuszy zaopatrzenia gminy w energię,
- sporządzania raportów z oceny realizacji założeń i planu,
- współpracy z podmiotami związanymi z opracowaniem i realizacją założeń i planu,
- współpracy z innymi strukturami organizacyjnymi gminy w podejmowaniu inicjatyw,
- podejmowania decyzji, np. w zakresie: pozwoleń na budowę obiektów, konieczności sporządzenia programów środowiskowych, planów inwestycyjnych, realizacji działań edukacyjnych i informacyjnych.

Proponuje się, żeby pierwsze założenia do planu zaopatrzenia gminy w paliwa i energię gmina zleciła firmie zewnętrznej, wykorzystując proces planowania dla szkolenia własnych specjalistów. Natomiast dalsze aktualizacje założeń większe miasta/gminy mogłyby wykonywać samodzielnie, przy wsparciu firm lub ekspertów na wybrane opracowania cząstkowe (np. sporządzenia bilansu energetycznego gminy, prognoz w zakresie mediów energetycznych itp.).

W tym przypadku najważniejsze jest by gmina mogła dobrze postawić wymagania co do zakresu opracowania założeń oraz umiała ocenić jakość prac i odebrać opracowanie. Jest to o tyle ważne, że gminy najczęściej przy wyborze oferenta kierują się ceną opracowania, a nie innymi kryteriami, np. wartością dodaną oferenta do opracowania, kwalifikacjami i metodami pracy wykonawcy.

Sugeruje się, aby w większych gminach (powyżej 50 tys. mieszkańców) opracowanie przed upublicznieniem było koreferowane przez co najmniej jedną niezależną firmę zewnętrzną lub eksperta.

W załączeniu przedstawiono Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia Załącznik nr 1 – SIWZ – Przykładowy opis przedmiotu zamówienia.

Dobry przykład!

Gmina Częstochowa jest jedną z pierwszych gmin w Polsce, w której funkcjonuje system zarządzania energią. Obowiązki te są realizowane w Biurze Inżyniera Miejskiego. W 2017 r. pracownicy ww. biura podjęli się samodzielnego sporządzenia „Założeń do planu...”. Część prac zostało zleconych firmie zewnętrznej, w tym m.in. sporządzenie bilansu energetycznego gminy, prognoz zaopatrzenia w media energetyczne.

## 4. Plan zaopatrzenia w energię

Zgodnie z zapisami zawartymi w Ustawie Prawo energetyczne w przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.



Plan zaopatrzenia w energię jest znacznie bardziej szczegółowy niż „Założenia do planu...”, gdyż zawiera:

- harmonogram realizacji zadań,
- ocenę potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć,
- źródło finansowania przedsięwzięć.

Zakres „Planu zaopatrzenia...” zawarty w Ustawie Prawo energetyczne został opisany w rozdziale 1.1. niniejszego poradnika.

„Plan zaopatrzenia...” nie jest dokumentem obligatoryjnym dla gminy, ale powinien być opracowany tylko wtedy, kiedy plany choć jednego z przedsiębiorstw energetycznych nie są zbieżne z planami gminy. Odpowiedź czy jest wymagany „Plan zaopatrzenia...” powinna być zawarta w opracowanych wcześniej „Założeniach do planu...”. **Z punktu widzenia prawa nie można zatem tworzyć „Planu zaopatrzenia...” bez wykazania tej konieczności w uchwalonych „Założeniach do planu...”. W przypadku sporządzenia „Planu zaopatrzenia...” rekomenduje się uzyskanie opinii Urzędu Marszałkowskiego, zwłaszcza iż poprzez analogię do planów miejscowych dokument ten staje się prawem miejscowym.**

Ponadto należy pamiętać, aby nie tworzyć „Planu energetycznego...” wyłącznie dla jednego, sieciowego nośnika energii, ale dla wszystkich sieciowych nośników, nawet wtedy gdy brak zbieżności planów gminy i przedsiębiorstwa energetycznego dotyczy jednego nośnika (np. ciepła sieciowego).

Ustawa dopuszcza tworzenie „Planu zaopatrzenia...” dla wybranego obszaru gminy.

Praktykowane jest tworzenie „Planu zaopatrzenia...” łącznie z planem miejscowym obejmującym fragment gminy. Należy jednak zaznaczyć, że w tym przypadku również musi to wynikać z uchwalonych „Założeń do planu”.

## 5. Narzędzia wspomagające planowanie energetyczne

Obecnie stosuje się wiele narzędzi, które mogą z powodzeniem stanowić element wspomagający proces planowania energetycznego. Należą do nich zarówno narzędzia statystyczne, matematyczne, analizy ekonomicznej, jak i informatyczne. Wybór odpowiednich narzędzi może mieć kluczowe znaczenie w przypadku występowania konkretnych problemów mogących być przedmiotem planowania energetycznego (zanieczyszczenia ze źródeł niskiej emisji, brak sieciowych nośników energii).



## 5.1 Kwestionariusze

Identyfikacja zarówno danych technicznych, jak i potrzeb (oraz postaw) poszczególnych podmiotów będących przedmiotem i podmiotem planowania energetycznego wymaga opracowania formularzy i kwestionariuszy mających solidne podstawy merytoryczne, ale także stanowiących metodę komunikacji. Kwestionariusze powinny być przede wszystkim dostosowane do możliwości (organizacyjnych, komunikacyjnych) podmiotu będącego przedmiotem badania. Przykładowo użytkownicy budynków jednorodzinnych nie powinni otrzymać formularza przeładowanego pytaniami technicznymi, z kolei formularz dla przedsiębiorstw energetycznych może zawierać wiele istotnych i bardzo szczegółowych elementów.

Z punktu widzenia ankietyzacji przedsiębiorstw energetycznych do najbardziej istotnych informacji mogą należeć:

### Przedsiębiorstwa ciepłownicze

- liczba odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- ciepło dostarczone odbiorcom końcowym zlokalizowanym na terenie gminy w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne),
- moc zamówiona przez odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zakup energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii oraz wyprodukowanej przez systemy CHP duże i CHP małe zlokalizowane na terenie gminy z podziałem na typ źródła,
- długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych na terenie gminy,
- liczba węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwo, znajdujących się na terenie gminy,
- liczba liczników ciepła do zdalnego odczytu, zainstalowanych na terenie gminy,
- opis źródeł eksploatowanych przez przedsiębiorstwa zlokalizowane na terenie gminy (w tym dane dotyczące emisji zanieczyszczeń),
- informacje szczegółowe na temat systemu ciepłowniczego gminy, plany rozwoju przedsiębiorstw, a także planowane inwestycje,

## Przedsiębiorstwa gazownicze

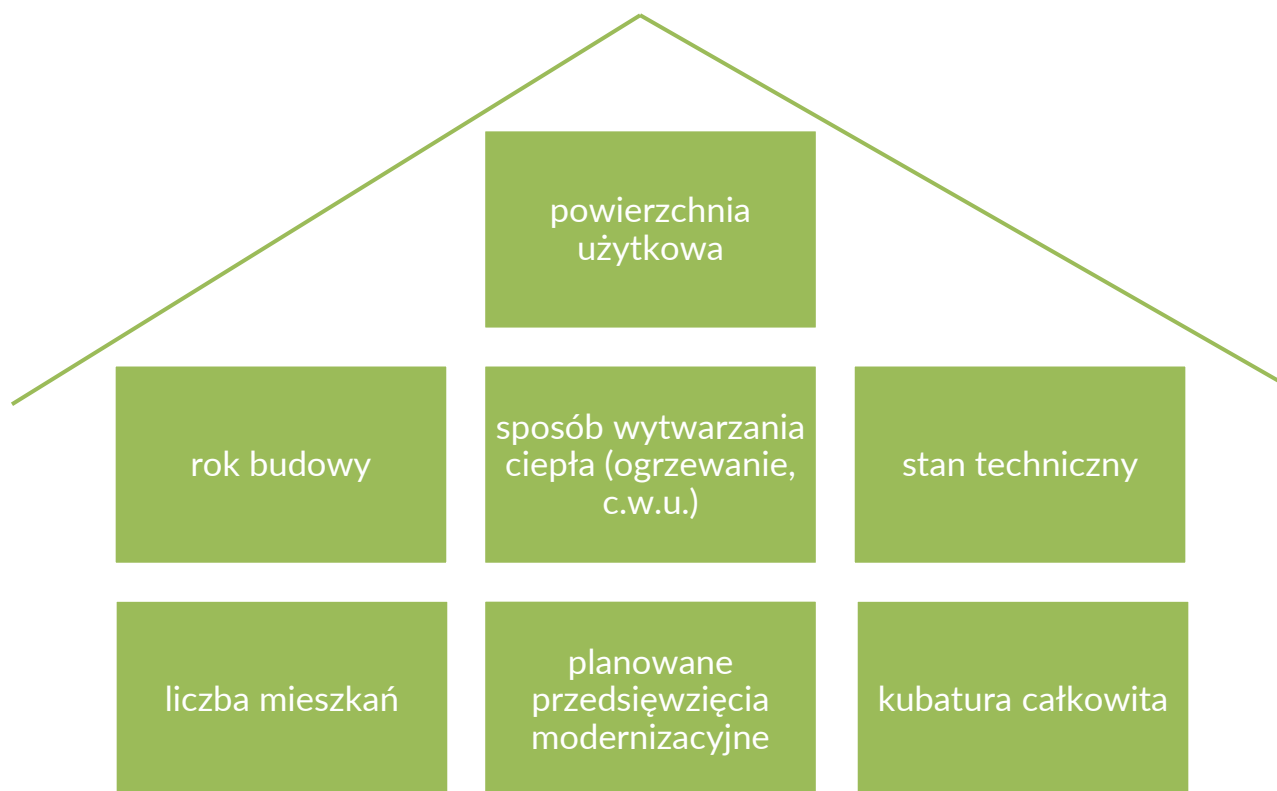
- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie gminy,
- zestawienie stacji redukcyjno-pomiarowych,
- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego,
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji,
- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- moc zamówiona odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne),

## Przedsiębiorstwa elektroenergetyczne

- liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- moc zamówiona przez odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zakup energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii oraz wyprodukowanej przez systemy CHP duże i CHP małe, zlokalizowanych na terenie gminy z podziałem na rodzaj źródła (energia wiatrowa, PV i inne),
- produkcja energii w źródłach własnych, zlokalizowanych na terenie gminy (także produkcja własna przez systemy CHP duże, CHP małe, oraz wytworzona ze źródeł OZE),
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji.



Informacje istotne z punktu widzenia **budynków wielorodzinnych** to te, które nie wymagają przeprowadzania przez ankietowany podmiot (spółdzielnia mieszkaniowa, zarządca) dodatkowych prac inwentaryzacyjnych. Najczęściej należą do nich następujące dane:



Powyższy zestaw informacyjny może również dotyczyć **budynków jednorodzinnych**, jednak z uwagi na występowanie dużych braków danych w zakresie niskiej emisji zanieczyszczeń ze źródeł ogrzewania, zaleca się także dodanie do formularza informacji dotyczących chęci/możliwości wymiany obecnego źródła ciepła na ekologiczne lub planów termomodernizacyjnych.

Do metod ankietyzacji związanych z budynkami jednorodzinnymi należą:

Ankietyzacja drogą pocztową np. przesyłką bezadresową	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zalety:</b> stosunkowo niski koszt wysyłki, niewielki nakład czasowy potrzebny do dostarczenia</li> <li>• <b>Wady:</b> ograniczony dostęp do bazy adresów, ankiety często nie są dostarczane do odbiorców</li> </ul>
Bezpośrednia ankietyzacja z udziałem ankieterów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zalety:</b> ankiety dostarczane są bezpośrednio do odbiorcy, zazwyczaj większa skuteczność</li> <li>• <b>Wady:</b> dość duży koszt akcji ankietyzacyjnej oraz czasochłonność</li> </ul>
Ankietyzacja on-line	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zalety:</b> stosunkowo niski koszt, możliwość natychmiastowego przetworzenia danych</li> <li>• <b>Wady:</b> ograniczenie ankietyzacji do ludzi posługujących się internetem</li> </ul>

Do istotnych informacji należą także te pozyskane od **przedsiębiorstw prowadzących działalność na terenie gminy**. Ankietyzacja powinna dotyczyć źródeł ciepła, stanu technicznego budynków oraz planów modernizacyjnych.

Istotne informacje pozyskane od **przedsiębiorstw transportowych** to głównie aktualny stan taboru autobusowego, zużycie paliw i plany zakupu nowego taboru.

## 5.2 System informacji geograficznej – GIS

Narzędzia GIS mogą w dużym stopniu ułatwiać oraz znacznie rozszerzać możliwości i funkcje planowania energetycznego w gminie. Dużym ułatwieniem w tym zakresie jest bardzo szybki rozwój technologiczny w tym zakresie, skutkujący między innymi powszechnością tych systemów w strukturach informatycznych poszczególnych gmin.

Główne funkcje systemów informacji geograficznej to możliwość gromadzenia i archiwizacji wysokiej jakości danych oraz znaczne możliwości przetwarzania informacji i ich wizualizacji.

Przestrzenna analiza umożliwia prowadzenie procesu planowania energetycznego w poszczególnych miejscach w gminie (dzielnice, obszary o charakterystycznej infrastrukturze czy przeznaczeniu), umożliwiając np. opracowanie bilansu energetycznego zgodnie z podziałem na jednostki bilansowe (dotyczy zwłaszcza dużych miast).

Przykładowe wyniki zapytań jakie można uzyskać w ramach wykorzystywania GIS to:

- powierzchnia użytkowa oraz liczba budynków z podziałem na kategorie obiektów,
- powierzchnia użytkowa oraz liczba budynków posiadających wydane pozwolenia na budowę i zgłoszenia remontów,
- informacja o wieku budynków,
- powierzchnia użytkowa oraz liczba budynków wpisanych do rejestru zabytków lub będących pod ochroną konserwatora zabytków,
- informacje o mediach wykorzystywanych w budynku.

Gromadzenie i przetwarzanie danych GIS może mieć duży wpływ na analityczną i planistyczną wartość dokumentów i działań planistycznych znacznie podnosząc ich jakość.

Efektom użycia narzędzi GIS może być mapa sieci energetycznej oraz terenów planowanych do zagospodarowania na terenie gminy (np. jako załącznik do planu energetycznego). Należy również podkreślić, że jeżeli gmina nie korzysta z narzędzi GIS na etapie tworzenia planu energetycznego, przydatna może okazać się mapa sieci energetycznej oraz terenów planowanych do zagospodarowania.

### 5.3 Baza danych zarządzania energią

Do narzędzi o szczególnym znaczeniu dla procesów planowania energetycznego należą bazy danych zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej. Można w nich gromadzić szereg informacji wspomagających tworzenie dokumentów planistycznych, podejmowanie decyzji dotyczących gospodarki energetycznej w gminie czy np. przygotowanie grupowych zakupów energii.

Poprzez gromadzenie i analizę danych dotyczących budynków istnieje możliwość wykorzystania wszystkich opłacalnych (bezinwestycyjnych lub niskonakładowych) możliwości zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków. Taka baza danych jest również niezastąpionym narzędziem ułatwiającym przygotowanie gminnych, powiatowych planów modernizacji budynków użyteczności publicznej (określenie zadań priorytetowych oraz źródeł finansowania i harmonogramu działań).

Poprzez odpowiednie zarządzanie infrastrukturą gminną można osiągnąć następujące efekty:

- zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych budynków,
- zmniejszenie zużycia energii od 3 do 15% w sposób bezinwestycyjny lub niskonakładowy oraz nawet do 60% poprzez działania inwestycyjne,
- kontrolę nad zarządzanymi budynkami,
- poprawę stanu technicznego budynków,

- poprawę komfortu cieplnego budynków,
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska wynikającego z eksploatacji budynków,
- uporządkowanie i skatalogowanie wszystkich zasobów,
- ujednoczenie formy informacji o zasobach,
- uzyskanie wiedzy na temat stanu technicznego posiadanych budynków,
- uzyskanie wiedzy o zużyciu i kosztach mediów w zarządzanych budynkach,
- uzyskanie pomocy w przygotowywaniu wymaganych raportów,
- uzyskanie pomocy w zaplanowaniu i hierarchizacji inwestycji (przede wszystkim wybór budynków, w których w pierwszej kolejności powinien zostać wykonany audyt i przeprowadzone prace termomodernizacyjne),
- pomoc w realizacji polityki zrównoważonego rozwoju w gminach,
- pomoc w opracowywaniu planów termomodernizacyjnych dla gmin i powiatów.

Należy jednak pamiętać, że użyteczne narzędzie dla planowania energetycznego stanowi jedynie kompletna i aktualna baza danych, dlatego też jej stworzenie, a potem uzupełnianie i aktualizowanie musi odbywać się regularnie i systematycznie.

Dobry przykład!

W Mieście Żory od wielu lat funkcjonuje kilkusobowy Zespół Zarządzania Energią.

Jednym z głównych zadań tego zespołu jest prowadzenie i obsługa bazy danych zarządzania energią.

Działająca w Mieście Żory baza umożliwia m.in.:

- gromadzenie danych o zużyciu i kosztach mediów energetycznych oraz wody – dane są zbierane od roku 2010 i wykorzystywane na potrzeby: wyboru obiektów do projektów unijnych, zmiany mocy zamówionych obiektów, bieżącej kontroli poprawności wystawianych faktur oraz zużycia energii itp.,
- gromadzenie danych technicznych oraz architektonicznych budynków,
- generowanie zestawień i wyznaczanie wskaźników jednostkowych umożliwiających dalsze tworzenie zestawień porównawczych dla obiektów w grupach,
- eksport danych w formie tabelarycznej w celu dalszej analizy,
- informowanie administratora głównego oraz użytkowników bazy o opóźnieniach we wprowadzaniu danych,
- tworzenie zestawień i analiz, w tym na cele przygotowania specyfikacji przetargowej na zakup energii.

## 5.4 Modele

Różnego rodzaju modele i programy komputerowe mogą wesprzeć gminę w sporządzeniu planów energetycznych. Obecnie na rynku dostępnych jest cały szereg modeli, z których w niniejszym poradniku opisano modele transportu zanieczyszczeń oraz modele analityczne.

### 5.4.1 Modele transportu zanieczyszczeń

W przypadku kiedy głównym priorytetem gminy jest poprawa jakości powietrza, może zaistnieć potrzeba określenia oddziaływania danej grupy emisji (emisja liniowa, emisja powierzchniowa – tzw. niska emisja, emisja punktowa – tzw. wysoka emisja). Może także zachodzić potrzeba zastosowania modelu rozprzestrzenia zanieczyszczeń w powietrzu. Modele te można podzielić na **fizyczne** – realizowane najczęściej w warunkach laboratoryjnych, w których próbuje się odtworzyć sytuację rzeczywistą mającą miejsce w atmosferze oraz na modele **matematyczne**.

Modele matematyczne można podzielić na:

- deterministyczne – wykorzystujące matematyczny opis zjawisk zachodzących w atmosferze,
- stochastyczne – wykorzystujące zależności pomiędzy informacjami odnośnie źródeł emisji, a stanem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w danym punkcie, np. stacji pomiarowej.

### 5.4.2 Modele analityczne

Złożoność problemów gospodarki paliwami i energią powoduje, że rośnie potrzeba stosowania modeli analitycznych. Decyzje gminy w zakresie wyboru konkretnego projektu wymagają wcześniejszych badań skutków, które można oszacować za pomocą wielu dostępnych na rynku modeli.

Jednym z nich jest RETScreen – pakiet aplikacji opracowany przez rząd Kanady. Oprogramowanie dostępne jest w 36 językach, w tym w języku polskim. RETScreen to oprogramowanie do zarządzania czystą energią (CE) służące do analizy wykonalności projektów efektywności energetycznej, odnawialnej energii oraz kogeneracji, jak również bieżącej analizy efektywności energetycznej. RETScreen Expert, jest obecnie oprogramowaniem płatnym (<https://www.nrcan.gc.ca>). Bezpłatny jest tryb przeglądania, który pozwala na uzyskanie dostępu do wszystkich funkcjonalnych elementów oprogramowania.

Narzędzie integruje ze sobą kilka baz danych, w tym globalną bazę danych dotyczącą warunków klimatycznych uzyskiwanych z 6 700 stacji naziemnych oraz danych satelitarnych NASA; bazę danych porównawczych, bazę danych kosztowych, bazę danych puli projektów, bazę danych hydrologicznych oraz bazę katalogów produktów.

Narzędzie może być wykorzystywane do:

- oceny technicznej i finansowej wykonalności potencjalnych projektów z zakresu czystych technologii,
- analizy redukcji emisji gazów cieplarnianych – RETScreen Expert oblicza roczną redukcję emisji gazów cieplarnianych dla projektów czystej energii w odniesieniu do stanu bazowego systemu,
- przeprowadzenia analizy finansowej ryzyka (przychody i dochody w cyklu żywotności projektu) – RETScreen Expert oblicza przepływy pieniężne z uwzględnieniem kosztów początkowych, oszczędności energii, kosztów eksploatacji i konserwacji, kosztów paliwa, opodatkowania, kredytów węglowych i korzyści z produkcji CE. Poza tym automatycznie oblicza najważniejsze wskaźniki finansowe.

Na stronie internetowej oprogramowania zawarto rozszerzone zintegrowane materiały szkoleniowe, w tym podręcznik elektroniczny.

## 5.5 Stacje pomiarowe zanieczyszczeń

Rekomenduje się, aby w „Założeniach do planu...” odnieść się do pozyskiwanych z terenu gminy wyników stężeń zanieczyszczeń, temperatury powietrza i ciśnienia atmosferycznego oraz wartości promieniowania słonecznego.

Proponuje się, aby w miarę dostępności przedstawić stężenia substancji zanieczyszczających powietrze (tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek azotu, tlenki azotu, ozon, B(a)P, pył PM10 i PM2.5) w poszczególnych miesiącach wraz z wartością uśrednioną.

Stężenia zanieczyszczeń mogą stanowić jeden ze wskaźników monitoringu „Założeń do planu...” (rozdział 3.6).

Dane dotyczące stężeń emisji w województwie śląskim są dostępne na stronie: <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl/>.

Stacje monitoringu powietrza WIOŚ dzielą się na:

- **automatyczne** - pomiar próbek gazowych wykonywany jest w sposób ciągły, a dzięki bezpośredniej analizie ich w urządzeniach, możliwe jest uzyskiwanie wyników pomiarowych na bieżąco,
- **manualne** - wykorzystywane są metody analizy próbek wiążące się z koniecznością przeprowadzenia analizy laboratoryjnej, więc czas oczekiwania na wyniki pomiarów jest znacznie wydłużony,
- **pasywne** - na stanowiskach pomiarowych umieszczane są na okres ok. miesiąca adsorbery; w trakcie tego czasu zanieczyszczenia adsorbowane są na powierzchni filtra, po czym transportowane są do laboratorium i tam poddawane analizie. Masa

pochłoniętego składnika proporcjonalna jest do czasu ekspozycji oraz stężenia danego związku chemicznego. Podobnie jak przypadku metod manualnych, wyniki pomiarów na stronie mogą pojawić się z pewnym opóźnieniem czasowym.

Poza siecią stacji pomiarowych WIOŚ na terenie województwa śląskiego występuje wiele czujników obsługiwanych przez podmioty zewnętrzne, a dane dostępne są na stronach internetowych (<https://airly.eu/map/pl/>; <https://panel.syngeos.pl/>) oraz w aplikacjach dedykowanych telefonom komórkowym lub tabletom (Jakość powietrza w Polsce – aplikacja GIOŚ, Airly, Kanarek, Smok Smog itp.).

Należy pamiętać, że jedynie stacje WIOŚ działają w oparciu o odpowiednie akty prawne, które definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości oraz metody i kryteria oceny pomiarów jakości powietrza. Stacje obsługiwane przez podmioty zewnętrzne mogą jednak stanowić dla gminy rolę pomocniczą i uzupełniającą. Dlatego też, jeżeli na terenie gminy, której celem jest aktywne działanie na rzecz poprawy jakości powietrza, brak jest stacji WIOŚ, należy dążyć do jej lokalizacji.

## 6. Partycypacja społeczna, zaangażowanie interesariuszy

Zaangażowanie lokalnej społeczności w zagadnienia związane z planowaniem energetycznym na terenie gminy jest jednym z ważniejszych oraz trudniejszych aspektów procesu planowania. Kluczowe staje się wyodrębnienie interesariuszy mogących mieć realny wpływ na proces oraz przedmiot planowania w stopniu umożliwiającym zarówno sprawne przeprowadzenie procesu planowania, jak również rzeczywiste zaangażowanie oraz uwzględnienie głosów interesariuszy.





### **Ustalenie roli interesariuszy**

Odpowiedź na pytanie o rolę interesariuszy wpływa na pozostałe kluczowe zagadnienia związane z udziałem w procesie planowania. Udział w procesie przygotowania planu ogranicza się najczęściej do pozyskiwania danych od podmiotów w jak największym stopniu agregujących zasoby informacyjne. Należy jednak pamiętać, że część podmiotów, takich jak np. duże przedsiębiorstwa czy spółdzielnie mieszkaniowe, może wnieść rzeczywisty wkład na różnym etapie przygotowania dokumentów planistycznych. Dlatego też istotne jest przygotowanie planu zaangażowania uwzględniającego rolę i specyfikę interesariuszy. Wymagane zaangażowanie często obejmuje:

- wkład podczas opracowywania planów – pozyskiwanie danych,
- wkład podczas opiniowania dokumentów – ocena, opinia, ewaluacja.

Oba rozwiązania łączą się z utworzeniem grup partycypacyjnych oraz przygotowaniem harmonogramu zaangażowania.

### **Grupy partycypacyjne**

Do grup partycypacyjnych mogą należeć:

- mieszkańcy gminy lub ich przedstawiciele w ramach zrzeszeń lub stowarzyszeń zawodowych, społecznych, religijnych czy sportowych (np. rolnicy, uczniowie, cykliści itp.),
- podmioty gospodarcze mające wpływ na sposób wytwarzania, konsumpcji energii oraz na funkcjonowanie gminy w ogóle (przedsiębiorstwa przemysłowe, komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, przedsiębiorstwa transportowe),
- przedstawiciele gmin ościennych,
- uczelnie, organizacja pozarządowe, inne.

### **Harmonogram zaangażowania**

Pomimo dużego stopnia informatyzacji społeczeństwa oraz podmiotów gospodarczych należy pamiętać, że czas nadal ma podstawowe znaczenie dla skutecznego udziału społeczności w planowaniu. Zbytne skrócenie możliwego czasu reakcji na zapytanie może całkowicie uniemożliwić udział potencjalnych uczestników procesu planowania. Harmonogram zaangażowania powinien być dostosowany do potrzeb i możliwości podmiotu, z uwzględnieniem możliwych uzupełnień. Początkowy proces planowania związany z rozpoznaniem stanu istniejącego nie powinien ograniczać się do zbierania danych bilansowych, lecz zapewnić jak najlepsze rozpoznanie potrzeb lokalnej społeczności, zarówno w zakresie energetycznym, jak i mobilności, ekologii, ekonomii (a więc ogólnie społecznym).

Wydaje się oczywiste, że rozpoznanie potrzeb lokalnej społeczności w zakresie planowania energetycznego (np. w zakresie systemów energetycznych) powinno być przeprowadzone

w początkowej fazie, jednak system wyłożenia do publicznego wglądu gotowych projektów dokumentów tego nie zapewnia. Dlatego konsultacje zgodne z przepisami prawa należy traktować jedynie jako końcową fazę partycypacji społecznej. Należy rozważyć jednak wcześniejsze zaangażowanie społeczności w procesie przygotowania dokumentów.

Przebieg możliwego procesu partycypacji na przykładzie opracowywania dokumentów planistycznych powinien być zawarty zatem w **harmonogramie zaangażowania** interesariuszy sporządzonym na wstępnym etapie planowania energetycznego.

## 6.1 Udział społeczeństwa w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo energetyczne

Zgodnie z Ustawą prawo energetyczne projekt założeń do planu należy wyłożyć do publicznego wglądu na okres co najmniej 21 dni. W tym celu gmina powinna umożliwić dostęp do dokumentu, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości (Art. 19.6 Ustawy prawo energetyczne). W tym czasie osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń (Art. 19.7). Na tym etapie warto rozważyć przesłanie (np. mailowo) Projektu założeń przedsiębiorstwom energetycznym celem zapoznania się z dokumentem (Ustawa prawo energetyczne nie wymaga uzyskania opinii do projektu założeń).

W praktyce gminy stosują podobne środki udostępniania projektu dokumentu głównie organizując dostęp elektroniczny poprzez BIP urzędu oraz własną dedykowaną stronę internetową urzędu. Wyłożenie dokumentu w postaci fizycznej stosuje się nadal w wielu gminach, informując o lokalizacji projektu i godzinach w których można się z nim zapoznać. Jednocześnie obwieszczenie o wyłożeniu do publicznego wglądu powinno zawierać możliwe sposoby składania uwag czy wniosków.

Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu (Art. 19.8).

W praktyce oznacza to konieczność rozpatrywania zasadności udzielonych odpowiedzi na zaproszenie do konsultacji społecznych oraz ich wpływu na ostateczny kształt dokumentu (założeń do planu). W przypadku konieczności wprowadzania zmian wynikających z decyzji rady gminy podczas rozpatrywania wniosków czy uwag ostateczny dokument – również podejmowany uchwałą - powinien uwzględniać te zmiany.

## 6.2 Udział społeczeństwa w zakresie OOŚ dla dokumentu

W Dziale III *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*<sup>8</sup> (Ustawa OOŚ) zostały szczegółowo opisane możliwości udziału społeczeństwa w ochronie środowiska. Przede wszystkim ważny jest zapis iż prawo do składania uwag i wniosków ma każdy (Art. 29 Ustawy OOŚ). Organy administracji właściwe do wydania decyzji lub opracowania projektów dokumentów, w przypadku których przepisy wymagają zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, zapewniają taką możliwość:

- przed wydaniem tych decyzji lub ich zmianą,
- przed przyjęciem tych dokumentów lub ich zmianą.

Udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji został szczegółowo opisany w Rozdziale 2 Ustawy OOŚ.

---

<sup>8</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, na podstawie Dz. U. z 2018 r. poz. 2081

Art. 33, pkt. 1.

Przed wydaniem i zmianą decyzji wymagających udziału społeczeństwa organ właściwy do wydania decyzji, bez zbędnej zwłoki, podaje do publicznej wiadomości informacje o:

1. przystąpieniu do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
2. wszczęciu postępowania;
3. przedmiocie decyzji, która ma być wydana w sprawie;
4. organie właściwym do wydania decyzji oraz organach właściwych do wydania opinii i dokonania uzgodnień;
5. możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
6. możliwości składania uwag i wniosków;
7. sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie 30-dniowy termin ich składania;
8. organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;
9. terminie i miejscu rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa, jeżeli ma być ona przeprowadzona;

Podanie do publicznej wiadomości powinno się odbyć bez zbędnej zwłoki, na kilka sposobów:

- umieszczenie ogłoszenia na stronie Biuletynu Informacji Publicznej (BIP),
- ogłoszenie informacji w sposób zwyczajowo przyjęty w siedzibie organu,
- obwieszczenie w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscu planowanego przedsięwzięcia,
- gdy siedziba organu właściwego w sprawie mieści się na terenie innej gminy niż gmina właściwa miejscowo ze względu na przedmiot postępowania przez:
  - ogłoszenie w prasie
  - ogłoszenie w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscowości lub miejscowościach właściwych ze względu na przedmiot postępowania (Art. 3, pkt. 11 Ustawy OOOŚ).

Po podaniu do wiadomości społeczeństwo może zgłaszać uwagi oraz wnioski na różne sposoby (Art. 34 Ustawy OOOŚ) – pisemnie, ustnie do protokołu, za pomocą komunikacji elektronicznej. Uwagi zgłoszone po wyznaczonym terminie pozostawia się bez rozpatrzenia (Art. 35 Ustawy OOOŚ). Uwagi i wnioski złożone po upływie wyznaczonych 21 dni mogą być w dalszym ciągu rozpatrywane z urzędu, jednak nie ma konieczności brania ich pod uwagę w uzasadnieniu decyzji kończącej postępowanie. Organ właściwy do wydania decyzji może przeprowadzić też rozprawę administracyjną otwartą dla społeczeństwa na mocy Art. 91 § 3 Kodeksu Postępowania Administracyjnego (KPA).

Wszystkie zgłoszone uwagi i wnioski powinny zostać rozpatrzone wraz z uzasadnieniem zawierającym informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób

zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa (Art. 37 Ustawy OOS). Następnie organ właściwy do wydania decyzji podaje do publicznej wiadomości informację o wydanej decyzji i o możliwościach zapoznania się z jej treścią (Art. 38 Ustawy OOS).

W Rozdziale 3 niniejszej ustawy został szczegółowo opisany udział społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów:

Art. 39, pkt. 1.

Organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, bez zbędnej zwłoki, podaje do publicznej wiadomości informację o:

1. przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie;
2. możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
3. możliwości składania uwag i wniosków;
4. sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21-dniowy termin ich składania;
5. organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;
6. postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

Po podaniu do wiadomości społeczeństwo może zgłaszać uwagi oraz wnioski na różne sposoby (Art. 40 Ustawy OOS) – pisemnie, ustnie do protokołu, za pomocą komunikacji elektronicznej. Uwagi zgłoszone po wyznaczonym terminie pozostawia się bez rozpatrzenia (Art. 41 Ustawy OOS). Wszystkie zgłoszone uwagi i wnioski powinny zostać rozpatrzone wraz z uzasadnieniem zawierającym informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa (Art. 42 Ustawy OOS).

Organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa podaje do publicznej wiadomości informację o przyjęciu dokumentu i o możliwościach zapoznania się z jego treścią wraz z:

- uzasadnieniem, o którym mowa powyżej;
- podsumowaniem zawierającym uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:
  - ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko;
  - opinie właściwych organów;
  - zgłoszone uwagi i wnioski;
  - wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;
  - propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu (Art. 55, pkt. 3).

Drugim kluczowym prawem gwarantującym dostęp społeczeństwa do prowadzonych spraw związanych z ochroną środowiska, jest prawo organizacji ekologicznych do udziału w postępowaniach administracyjnych. Ważnym jest, aby organizacja przystępująca do postępowania miała jasno zapisane w swojej działalności statutowej działania w zakresie ochrony środowiska lub ochrony przyrody przez minimum 12 miesięcy przed wszczęciem postępowania. Organizacja ekologiczna może:

- uczestniczyć w postępowaniu na prawach strony. Warunki: powołanie się na cele statutowe, zgłoszenie chęci uczestnictwa (Art. 41, pkt. 1 Ustawy OOS);
- wnieść odwołanie od decyzji, nawet wtedy gdy nie uczestniczyła w postępowaniu przed organem pierwszej instancji. Warunki: uzasadnienie celami statutowymi. Wniesienie odwołania jest równoznaczne ze zgłoszeniem chęci uczestnictwa. W postępowaniu odwoławczym organizacja uczestniczy na prawach strony (Art. 41, pkt. 2 Ustawy OOS);
- wnieść skargę do sądu administracyjnego od decyzji, jeśli jest to uzasadnione celami statutowymi. Prawo to przysługuje nawet wtedy, gdy organizacja nie uczestniczyła w postępowaniu przed organem pierwszej instancji. Na postanowienie o odmowie dopuszczenia do udziału w postępowaniu służy zażalenie (Art. 41, pkt. 3-4 Ustawy OOS).

Organ administracji publicznej, wszczynając postępowanie w sprawie dotyczącej innej osoby, zawiadamia o tym organizację społeczną, jeżeli uzna, że może ona być zainteresowana udziałem w tym postępowaniu ze względu na swoje cele statutowe, i gdy przemawia za tym interes społeczny (Art. 31, § 4 KPA).

*Nie stosuje się jeśli organizacja ekologiczna zgłosi chęć udziału w postępowaniu (Art. 44., pkt.1 Ustawy OOS).*

## 7. Harmonizacja założeń do planu zaopatrzenia oraz PGN/SE(C)AP/SUMP/PONE/GPN

Obok obowiązkowych działań w zakresie planowania energetycznego określonych w Ustawie prawo energetyczne gminy realizują szereg przedsięwzięć związanych głównie z ochroną środowiska, energetyką czy transportem. Harmonizacja dokumentów jest jednym z podstawowych warunków skutecznej realizacji spójnej i wartościowej wizji gminy.



Do najczęściej realizowanych planów/programów należą:

PGN – Plan gospodarki niskoemisyjnej – strategiczny dokument dla gminy lub regionu, zawierający usystematyzowane informacje o tym, w jaki sposób ograniczyć emisję pyłów i gazów cieplarnianych. PGN przedstawia propozycje konkretnych i efektywnych przedsięwzięć określając ich efekty energetyczne i ekologiczne. W wielu przypadkach PGN jest dokumentem niezbędnym do uzyskania dofinansowania zewnętrznego na inwestycje związane z efektywnością energetyczną czy odnawialnymi źródłami energii. Perspektywa planu jest trójstopniowa, obejmująca działania krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe.

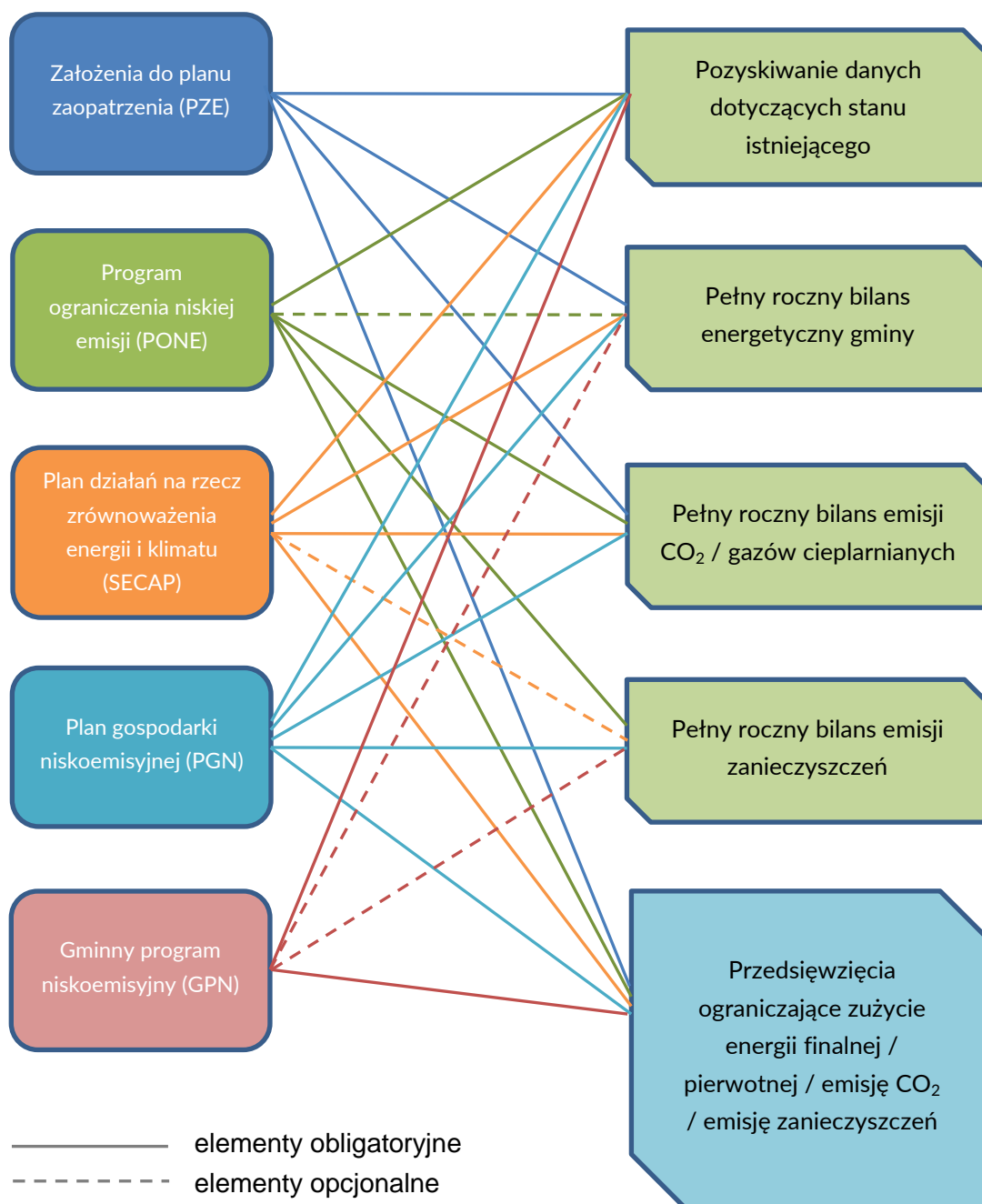
PONE – Program ograniczenia niskiej emisji – program wykonawczy związany z realizacją wojewódzkich Programów Ochrony Powietrza, jak również gminnych Programów Ochrony Środowiska. Celem PONE jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł ciepła zainstalowanych przede wszystkim w budynkach mieszkalnych. Głównie działania przewidziane w programie związane są z wymianą źródeł ciepła lub/i termomodernizacją budynków mieszkalnych. PONE jest także często elementem wykonawczym Planu gospodarki niskoemisyjnej.

SECAP – Plan działań na rzecz zrównoważenia energii i klimatu (ang. *Sustainable Energy and Climate Action Plan*) – dotyczy ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wskazując zestaw konkretnych działań realizowanych przez gminę oraz inne podmioty funkcjonujące na jej obszarze. Działania obejmują także adaptacje do zachodzących zmian klimatycznych. Głównym celem działań jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla do roku 2030 o 40% (względem roku bazowego). Plan obejmuje swoim zakresem sektory takie jak: budynki mieszkalne, budynki komunalne, budynki pozostałe, transport oraz przemysł (ten ostatni fakultatywnie). Dokument realizowany jest przez gminy przystępujące do inicjatywy Porozumienie Burmistrzów na rzecz klimatu i energii.

GPN – Gminny program niskoemisyjny – dotyczący ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w gminie, zwłaszcza na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych. Działania finansowane mają być częściowo ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Uchwalony przez radę gminy program powinien zawierać informacje dotyczące budynków niespełniających standardów niskoemisyjnych oraz opis działań zrealizowanych oraz planowanych mających na celu poprawę jakości powietrza.

Harmonizacja dokumentów powinna obejmować zarówno proces przygotowania oraz pozyskiwania danych, jak i bilans energetyczny. W poniższej tabeli przedstawiono elementy wspólne poszczególnych dokumentów:





Rysunek 7-1 Elementy wspólne najczęściej spotykanych dokumentów w zakresie planowania energetycznego

Trzyletni ustawowy tryb aktualizacji Założeń do planu można wykorzystać jako szansę na aktualizację zarówno Planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN), jak również Planu działań na rzecz zrównoważenia energii i klimatu (SECAP), pozwalając nie tylko na przegląd stopnia realizacji działań przewidzianych w poszczególnych planach, lecz także ich synchronizację i harmonizację. Wykonanie bilansu energetycznego stanowi długotrwały proces trwający co najmniej kilka miesięcy, więc wykonanie go wspólnie dla kilku opracowań może przynieść realne oszczędności w rozumieniu zasobów ludzkich, czasowych i finansowych.

W ramach strategicznego planowania zagadnień związanych z mobilnością miejską jednym z podstawowych narzędzi planistycznych jest SUMP – Plan zrównoważonej mobilności miejskiej (ang. *Sustainable Urban Mobility Plan*). Celem planu jest wdrażanie długofalowej i holistycznej wizji zrównoważonej mobilności w oparciu o zestaw działań popartych analizą ekspercką. Dokument obejmuje m.in. kwestie bezpieczeństwa, dostępności, zarządzania i intermodalności. Cele oraz działania SUMP mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać na systemy energetyczne miasta, zwłaszcza w kontekście elektromobilności transportu publicznego oraz prywatnego. Harmonizacja obu procesów planistycznych (energetycznego oraz mobilności) polega na znalezieniu wspólnych celów, działań strategicznych i szczegółowych.

Dobry przykład!

Referat Zarządzania Energią działający w strukturach Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Katowice zlecił równocześnie opracowanie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Katowice” oraz „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Katowice”.

W celu uwzględnienia możliwie wszystkich aspektów związanych z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Urząd Miasta na etapie tworzenia tego dokumentu utworzył Komisję ds. realizacji PGN.

## Załączniki